MicroComputer

微型计算机

把 握 电 脑 新 硬 件

10月上
2013.10.1（总第550期）
定价：15元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)



NVIDIA Shield 掌上革命

» **畅玩国庆黄金周**
寻找最佳娱乐主板

» **开创移动未来**
IDF 2013 San Francisco

ISSN 1002-140X
9 771002 140124
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)
2013年度重庆市出版专项资金资助期刊

满足最挑剔的眼光
雷蛇灵刃Blade游戏笔记本电脑



大品牌，好质量？
6款手机品牌移动电源深度测试



www.mcplive.cn



等待超清视觉大宴

执行副主编 刘宗宇
weibo.com/lzyhigh

你还记得《微型计算机》以前的《高清实验室》栏目吗？那个时候，高清电影刚出现不久，很多读者对高清电影清晰、漂亮的画面惊叹不已。但当时高清片源稀少，PC、高清播放设备都不能完美应对各种复杂的高清视频编码格式，全高清显示设备也很昂贵。1920×1080的高像素画面在解码、播放时对设备都有非常高的要求，无论是电脑还是蓝光设备都不能很好的应对。因此，《高清实验室》诞生了。

《高清实验室》专门针对高清视频回放、解码设备的评测和高清视频播放经验交流而建立。在那个时候，我们让很多高清爱好者弄清楚了什么是VC-1、MPEG-2、H.264；弄清楚了什么是硬解码和软解码；弄清楚了如何外挂字幕、下载高清；弄清楚了如何让电脑更流畅地播放高清电影……如今，高清已不在神秘，普通用户的电视机早已是全高清，卫星电视信号也转换为了全高清，连手机都能播放全高清的时候，《高清实验室》栏目自然也就功成身退了。

不过，你有没有发现，全高清普及还没有多久，4K（3840×2160）超清浪潮已经涌来了。最早，我们只是偶尔在论坛上看到几部4K分辨率的超清样片。接下来，多个芯片厂商宣布了支持4K视频的播放。后来，SONY等电视机厂商发布了多款4K分辨率电视机。然后，新一代视频压缩技术H.265也走向成熟。最后，今年9月，我们又迎来了为4K视频传输量身定制的HDMI 2.0规范的发布。总之，和4K超清电影播放相关的播放设备、解码设备、回放设备以及信号接口都已经宣布为4K做好了所有的准备。

和以往不同的是，4K时代，我们最先看到了内容，然后是编码和解码设备，接着电视机厂商开始推出4K电视机，最后是HDMI接口的更新。这和传统的技术引领市场发展的步骤不一样，最关键的接口技术反而走到了最后。HDMI标准从2002年诞生以来，经历近十年的发展，之前的最新版本为2010年发布的HDMI 1.4a版本。其实HDMI 1.4a版本可以支持4K分辨率的信号传输，但是带宽只有10.2Gbps，只能够实现3840×2160分辨率视频以24、25以及30Hz播放，以及4096×2160 分辨率视频24Hz的播放。全新的HDMI 2.0接口带宽提高到了18Gbps，可以实现4K分辨率视频的50、60Hz播放。前段时间德国IFA 2013上，松下发布了65英寸Viera WT600 4K 4K超清电视，成为第一个支持HDMI2.0规范的电视机。HDMI 2.0接口的诞生为4K高清的普及扫清了最后一道障碍。

各位还记得自己当初为什么走上技术之路吗？我除了研究如何在PC上玩好游戏之外，还喜欢研究如何能够流畅地播放VCD。从VCD到DVD，从DVD到蓝光高清，每一次数字多媒体格式的升级都会让我这种技术宅折腾一次。如何获得最完美的播放画质，榨干电脑的最大潜能，是我努力的方向。在超清时代，我想我仍然会在当年高清的路上再一次轮回。关注各种4K设备和4K视频的发展，关注如何能够播放好4K超清电影，购买最新的播放和回放设备……或许，到时候你会在《微型计算机》上再看到《超清实验室》。总之，超清视觉大宴已经备好了各种食材和调料，就等出锅上席了。

Contents MC

目录　2013　10月上

Opinion观点

006 开创移动未来

IDF 2013 San Francisco 文/图 陈增林

013 微软“联姻”诺基亚，Windows Phone何去何从？ 文/图 石松鹤 蒋赞一

021 news

Feature 特别报道

024 手写战争

iOS、Android、Windows 8与笔的实战 文/图 邓小军 刘朝 特邀画者 @厘夏大人

033 399元平板是否值得拥有？

Colorfly E708 Q1大战千元级平板 文/图 江懿

037 把智能戴在手上

2013明星智能手表盘点 文/图 刘斌

043 在桌面玩机器人

“Android 4.3+PC”实用性报告 文/图 张臻

Stuff 新品推荐

050 一颗极客芯

中兴GEEK V975 文/图 刘朝

052 亦轻薄亦娱乐

海尔X3 Pro 文/图 凌晨

054 满足最挑剔的眼光

雷蛇灵刃Blade游戏笔记本电脑 文/图 刘宗宇

057 千元大屏新秀

联想A850 文/图 凌晨

059 “小”时代

昂达V819mini 文/图 江懿

061 时尚酷玩

Circle 玩家圈

064 国庆出游，带个手机就好

时下热门的特色拍照手机推荐 文/图 吴诗源

067 低价也能高质

千元级智能手机细搜 文/图 梁敏

071 新“玩伴”

华硕ROG新款G系列游戏笔记本电脑用户体验 整理 张臻

TOPSHOW

074 不露也锋芒

华硕ROG G750JH

076 帅气逼人

宜博极光狂蛇钢铁侠3游戏鼠标

077 光彩夺目

SteelSeries APEX背光游戏键盘

Review深度体验


Canon
Delighting You Always
感动常在 佳能
从拍摄到打印，
佳能美一刻！
MG7180 新
MG5580 新
MG3580 新
佳能喷墨打印机
腾彩 PIXMA
信心之选
佳能全国统一热线电话(仅支付市话费，支持手机拨打) 4006-222666(选择2号键) 佳能(中国)有限公司官方网站：http://www.canon.com.cn

目录　2013　10月上

Contents MC

078　原声催化剂

华硕Xonar Essence One MUSES Edition解码器 文/图 刘东

083　平民贵族

阿思翠AX60圈铁混合耳塞 文/图 刘东

086　归来的王者？

英特尔酷睿i7 4960X Extreme Edition处理器深度体验 文/图 王锴

092　掌上革命

NVIDIA Shield 文/图 《微型计算机》评测室

FirstLook新品速递

103　HGST 5K1500 2.5英寸硬盘

肚量称王

104　明基PG2401PT专业显示器

剑指日系高端

106　PHILIPS 278C4QHSN

酷炫流光溢彩

107　希捷Enterprise Turbo SSHD

全球最强混合硬盘

108　朗琴M360豪华版

会打电话的便携音响

Topic 专题

109　畅玩国庆黄金周

寻找最佳娱乐主板 文/图 《微型计算机》评测室

125　大品牌，好质量？

6款手机品牌移动电源深度测试 文/图 《微型计算机》评测室

Tech 技术

133　GK106最强显卡现身？

疑似GTX 750Ti性能全球首曝 文/图 林以诺

136　随时随地赏高清

新一代视频压缩技术H.265解析 文/图 张星

Shopping 导购

140　玩新鲜的

适合Windows 8系统的外设推荐 文/图 刘东

142　价格传真

144　**电脑沙龙**

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	记者证号	所在部门
1	袁怡男	男	k50107401000001	编辑部
2	伍健	男	k50107401000002	编辑部
3	吴昊	男	k50107401000003	编辑部
4	高登辉	男	k50107401000004	编辑部
5	刘宗宇	男	k50107401000005	编辑部
6	夏松	男	k50107401000006	编辑部

监督举报电话：023-67502616

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2013年10月上 总第550期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)	**Sponsor**·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
编辑出版·《微型计算机》杂志社	**Publication**·MircoComputer Magazine
合作·电脑报社	**Cooperator**·China PC Weekly
出品·远望资讯	**Producer**·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编**	曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编**	谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编**	祝康 Ken Zhu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问**	张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]	高登辉 Gao Denghui
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]	刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
Editors & Reporters [编辑·记者]	蔺科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin 马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei/刘朝 Einimi 刘东 Rany Liu/王锴 Kale Wang/江懿 Jiang Yi 黄兵 Huang Bing/刘斌 Liu Bin
Tel [电话]	+86-23-63500231/67039901
Fax [传真]	+86-23-63513474
E-mail [投稿邮箱]	tougao@cniti.cn
Web [网址]	http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [视觉总监]	程若谷 Raymond Cheng
Art Assistant Director [助理视觉总监]	鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director [责任美术编辑]	甘净 Gary Gan
Art Editors [美术编辑]	秦强 Qin Qiang
Photographer [摄影]	游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant [摄影助理]	姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Departmnt

Vice Advertisement Director [广告副总监]	穆亚利 Sophia Mu
Vice Marketing Director [市场副总监]	詹遥 Yoyi Zhan
Tel [电话]	+86-23-63509118
Fax [传真]	+86-23-63531398
Beijing Office**华北广告总监**	张玉麟 Lesilie Zhang
Tel [电话]	+86-10-59032611
Fax [传真]	+86-10-59032611-20
Shanghai Office**华东广告总监**	李岩 Li Yan
Tel [电话]	+86-21-64410725
Fax [传真]	+86-21-64381726
Guangzhou & Shenzhen Office**华南广告总监**	张宪伟 Zhang Xianwei
广州办公室 Tel [电话]	+86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax [传真]	+86-20-38299234
深圳办公室 Tel [电话]	+86-755-82838303/+86-755-82838304
Fax [传真]	+86-755-82838306

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监]	罗应中 Ivan Lou
Vice Sales Director [发行副总监]	牟燕红 Claudio Muv/胡小茜 Ethel Hu
Sales Adviser [发行顾问]	杨 甦 Yang Su
Tel [电话]	+86-23-67039811/67039800
Fax[传真]	+86-23-63501710

行政部Administrative Department

Administration Director [行政总监]	王莲 Nina Wang
Tel[电话]	+86-23-67039813
Fax[传真]	+86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [电子邮箱]	microcomputer@cniti.cn
Tel [电话]	+86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址	http://shop.cniti.com

指文图书 Zven Book

网址	www.zven.cn
Book Publishing Chief [图书出版总监]	罗应中 Ivan Lou
Tel [电话]	+86-23-67039800

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 15元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2013年10月1日
广告经营许可证 渝工商广字020559号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明:
1.除非作者事先与本刊书面约定,否则作品一经采用,本刊一次性支付稿酬,版权归本刊与作者共同所有,本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
2.本刊作者授权本刊声明:本刊所载之作品,未经许可不得转载或摘编。
3.本刊文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。
4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的,作者可自行处理。
5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。
6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果均仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。
7.本刊同时进行数字发行,作者如无特殊声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权;本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。"
承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。



开创移动未来
IDF 2013 San Francisco

文/图 陈增林

英特尔正在开始一场新的变革。从Intel Inside到Look Inside的变化，从PC行业的领导厂商到对移动概念的全力推动；在今年的秋季英特尔信息技术峰会(Intel Developer Forum，简称IDF)上，我们看到了一个焕然一新、更加务实的英特尔，一个积极进取、寻求突破的英特尔。

不一样的英特尔

在我们的印象里，英特尔通常意味着很多东西，比如高性能计算、先进的制程、强大的实力以及各种PC创新概念。而今年的英特尔，又给我们带来了一些不同以往的印象。就好像英特尔把自己的口号从“Sponsors of Tomorrow”变成了与“Intel Inside”一脉相承的“Look Inside”一样，新的变化一方面秉承了英特尔一贯的科技创新、技术为王的传统，同时也代表着对于移动互联的探索以及对未来计算的创新。

这种变化，从IDF第一天英特尔首席执行官科再奇(Brian Krzanich)和英特尔总裁詹睿妮(Renee James)对于英特尔最新



>> 科再奇身后，英特尔的口号已经变成了最新的Look Inside。

战略规划的讲解上，就可以看得出来。这是科再奇和詹睿妮2013年5月履新以来，首次在英特尔信息技术峰会上发表主题演讲。科再奇在主题演讲中指出，从数据中心到平板电脑、手机和可穿戴等超移动设备，计算产业各领域正在经历一场激动人心、甚至改变游戏规则的变革。为了应对这种变化，英特尔需要针对各个快速发展的细分市场，在明年及未来几年不断推出新产品，包括全新的更低功耗产品系列，这样才能够在包括超移动设备在内的新型计算产品领域获得更好的表现。对于英特尔而言，任何一个与计算相关的领域都是不能放弃的。

随后登场的詹睿妮在演讲中则向我们描述了一个计算无处不在的新时代——每个设备、每个物体都具备计算能力，这意味着集成的计算解决方案必须向尺寸更小、运行速度更快、功能更灵活、产量更大的方向演化。新的领导人、新的口号、新的方向以及新的气象，今年秋季IDF，对于英特尔而言是一个承前启后的重大转折。虽然我们依然能够看到英特尔的技术基因，比如已经提升到14nm的制程工艺以及新的数据中心概念和商用PC技术，但是今年英特尔给人的印象却已经大幅转变：新的英特尔更关注移动、更关注人的概念。

Mobilizing Intel

移动互联已经成为目前IT行业最大的主题，此次IDF也将移动战略提到

Tips：

“如今，创新和行业转型正以前所未有的速度发生，这为英特尔充分发挥优势创造了条件。凭借行业领先的制造技术和架构设计，英特尔将进一步切入更低功耗计算设备领域。英特尔将塑造并引领计算产业的未来。”——英特尔CEO 科再奇

“基于半导体的技术将在应对全球最紧迫的挑战、最激动人心的机遇方面继续发挥关键作用，改变我们的生活、城市运行以及医疗健康行业。在之前的每一次技术变革中，英特尔都扮演了举足轻重的角色；未来，英特尔将继续推动创新突破。”——英特尔总裁 詹睿妮



>> IDF 2013现场，移动的元素随处可见。



>> 履新以后首次正式亮相的英特尔首席执行官科再奇和英特尔总裁詹睿妮



>> 詹睿妮在主题演讲中使用了英特尔联合创始人戈登·摩尔和罗伯特·诺伊斯的照片来表现英特尔的技术和创新基因。



>> 在首日的主题演讲中，布置在讲台两侧作为背景的就是二合一产品和Android/Windows平板。

了首要的位置。对于本届IDF的主题，其实在首次走进会场时我就有所体会了。在展馆内的海报上，我们看到的都是移动类的产品，无论是智能手机、平板电脑，还是二合一产品，还有海报上“Prepare for take off IDF13”之类的口号，都证明这次的IDF英特尔将注意力放在了个人移动计算方面。

在首日的主题演讲中，“Mobilizing Intel”成为了新任CEO和总裁共同的话题。对于这个主题，我觉得可以从两个方面来理解。一方面，这意味着英特尔希望能够进一步调动自己和合作伙伴的积极性，来加强在产品和方案方面的创新，将英特尔在计算方面的优势覆盖到各个产品和应用领域。另一方面，也意味着英特尔将关注的重点转向了可移动、可变形的产品领域，二合一PC、平板、智能手机、穿戴式设备等都体现了这一变化。

在科再奇看来，英特尔有足够的优势来推动这种变化。最先进的14nm制程工艺、46000多名工程师，以及在服务器和产品创新方面的优势，都足以支撑英特尔的移动战略。

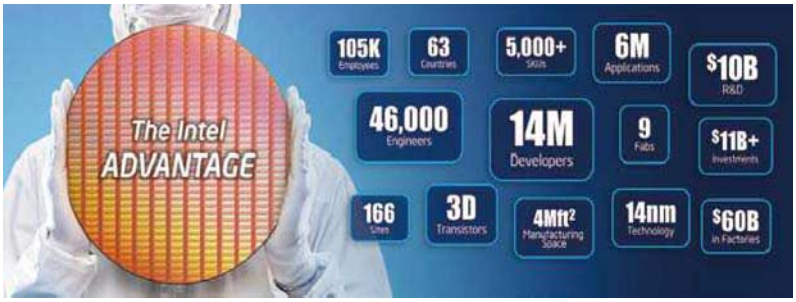
英特尔移动战略还可以细分为几个方面，涵盖了从数据中心、PC到平板、智能手机，从芯片设计制造到产品形态创新。这些方面，科再奇在演讲中都有提到。特别是最新的14nm Broadwell处理器，足以支撑二合一产品进入无风扇散热、全天候续航的时代，真正实现全功能PC与平板的结合。

Bay Trail大幕揭开

英特尔此次IDF的最重头产品，无疑非Bay Trail莫属。从Day0在英特尔总部的技术交流，到连续两天的主题演讲，再到随后贺尔友的专场发布，Bay Trail可谓星光闪耀。这是英特尔首款用于移动设备的22nm系统芯片(SoC)，主要用于基于Android和Windows操作系统的平板电脑和二合一设备。

其实在此次IDF开始之前，关于Bay Trail的各种揭秘和预测就已经满天飞了。而关于它的一切，也终于在IDF 2013的第二天揭晓。“性能提高3倍，功耗下降到1/5。”这些曾经的宣传语，早已让我们对Bay Trail蓄满激情，而此次IDF第二天一身“粉嫩”装扮的英特尔公司全球副总裁兼移动与通信事业部总经理贺尔友(Hermann Eul)，则通过主题演讲在这种激情上加了一把火。

Bay Trail出现这种全场瞩目的情况并不奇怪。一方面，在移动互联时代，消费者的注意力已经从传统的PC身上转移到了手机和平板上面，因此每一点新的变化都会被关注，每一个优秀的产品都会迎来欢呼。另一方面，相对于在PC领域的强势，英特尔在智能手机和平板领域暂时还扮演着挑战者的角色，而Bay Trail无疑就是挑战者手中砸开铁幕的战锤——Bay Trail成功与否，将直接决定英特尔在今后一段时间里的生存环境。起码，在明年面向智能手机和平板电脑设计的英特尔Merrifield平台正式发布之前，Bay Trail必须挑起英特尔移动互联战略的大梁。



>> 科再奇在演讲中着重强调了英特尔在技术方面的优势



>> 英特尔公司全球副总裁兼移动与通信事业部总经理贺尔友(Hermann Eul)介绍了Bay Trail的各方面情况。



>> 采用英特尔HD显示核心、支持Android和Windows操作系统的Bay Trail处理器是英特尔在移动领域的主要武器。



>> Bay Trail性能的提升让平板可以实现更多的创新应用，3D试衣就是其中之一。



>> 英特尔现场展示了基于Quark处理器的智能手环设计模型

当然，从此次IDF上展示的情况来看，Bay Trail没有让我们失望。在后续的专场发布会中，贺尔友向我们展示了Bay Trail的主要测试成绩，无论是3D性能，还是综合运算性能，都可算是在手持终端平台市场傲视群雄。更重要的是，在拥有如此性能的基础上，英特尔还凭借强大的功耗管理技术让Bay Trail实现了更长的续航时间。高性能、长续航，这就是Bay Trail开拓移动互联市场的最大依仗。凭借更强大的平台性能，基于Bay Trail开发的平板可以实现更丰富的应用体验。贺尔友在现场就演示了一款触控3D虚拟演示购物软件，用户可以在平板上触控创建自己的立体模型，然后挑选各种衣服并让虚拟模型穿戴演示。这种创新的应用需求，充分展示了Bay Trail的实力。当然，现场的听众中无疑有很多网上购物狂，所以这段展示赢得了相当热烈的掌声和尖叫。

Bay Trail系列处理器基于英特尔2013年5月推出的Silvermont微架构，其中Atom Z3000系列(研发代号为Bay Trail-T)是英特尔首个移动多核系统芯片。从现场公布的资料来看，Atom Z3000系列处理器最多拥有4颗物理核心，是迄今为止面向平板、智能手机等手持智能终端设计的制程工艺最先进、功能最强大的产品。基于Bay Trail处理器推出的整机系统可以实现纤薄的无风扇设计，同时实现性能、电池续航时间和丰富功能的完美平衡，可支持超过10小时的电池使用时间，以及长达3周的待机时间。此外，Bay Trail还可以同时支持包括Windows 8和Android在内的多种操作系统，这无疑是目前竞争对手无法实现的。正如贺尔友所说的：“我们基于Bay Trail平台推出了极其强大的系统芯片，以优秀的性能、持久的续航时间、卓越的体验，全面满足当今用户的使用需求。这是一个令人难以置信的飞跃。我们的OEM合作伙伴基于Bay Trail正在开发多种多样、覆盖多种价位的设计，以满足消费者、企业用户和IT经理们的需求。”

穿戴式设备的未来

在此次IDF上，穿戴式设备成为了英特尔展示的另一个重点。对于英特尔来说，从智能手机、平板电脑、具有外接键盘和PC功能的二合一设备，到超越传统移动电脑的其他设备，都属于日益扩展的移动细分市场。而穿戴式设备，凭借随身移动、网络互联和数据计算等特征，无疑也属于英特尔定义的移动智能终端之一。科再奇在第一天

的主题演讲中表示：“智能手机和平板电脑不是最终形态，下一波计算创新仍有待重新定义。可穿戴式计算机、高级传感器和机器人的发展，还只是处于初级应用阶段。”

为了适应穿戴式智能设备的发展，英特尔在此次IDF上展示了针对性的Quark处理器系列。科再奇在现场甚至直接拿出了一个基于Quark处理器的智能手环的概念模型，来告诉我们英特尔在移动智能设备方面的最新进展。按照这种趋势，如果明年的IDF上英特尔直接拿出了一个可以植入人体内的芯片系列，我绝对不会感到意外。

PC的创新未来

PC一直都是英特尔业务的重要组成部分，而在PC市场被很多人唱衰的情况下，英特尔显示出了业界领袖的实力和动力。在此次IDF上，虽然英特尔将重心转向了移动领域，但是这种转变并不是以放弃PC为代价，而是将PC与移动概念进行了统一，通过不断创新的平台设计、更具移动特征的处理器，来展现PC的未来。

从Bay Trail到Broadwell

今年的IDF上，最能展现英特尔技术实力的无疑是对最新Broadwell处理器的展示。这款预计2013年第四季度发布的新产品采用了14nm工艺制造，可以带来性能水平更高、更为普及的无风扇系统并显著延长电池续航时间。作为唯一一家提供3-D三栅极晶体管的半导体制造商，英特尔在晶体管技术方面领先行业大约3年。通过即将推出的14nm制程，即英特尔3-D三栅极晶体管的第二代制程工艺，英特尔将进一步扩大领先优势。

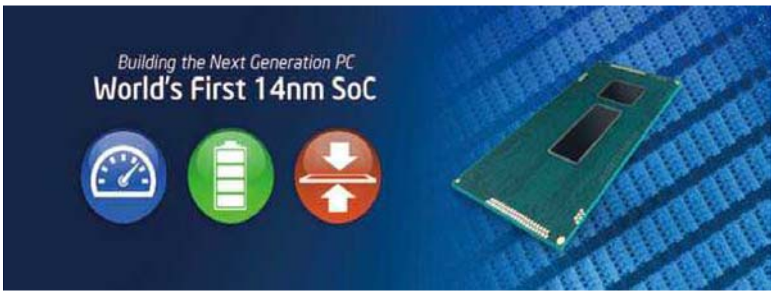
二合一的未来

在“PC已死”的言论甚嚣尘上的情况下，英特尔的策略和表现决定着PC的命运。英特尔公司高级副总裁兼PC客户端事业部总经理施浩德(Kirk Skaugen)的主题演讲被安排在了第二天上午，和他同一天登台的还有英特尔公司全球副总裁兼系统软件事业部总经理费道明(Doug Fisher)、英特尔公司全球副总裁兼移动与通信事业部总经理贺尔友(Hermann Eul)。这样的安排似乎也暗示着英特尔在移动互联时代的产品策略：不断优化软件支持，手持智能终端与PC共同创新。

PC业务曾经是英特尔赖以生存的根基，面对时代的变换，英特尔在此次IDF上再次强调PC产品形态的创新。施浩德在演讲中指出：“二合一设备、广泛的操作系统选择和全新的用户体验，重新塑造了个性化计算。伴随着全新二合一设备类别的出现，消费者将能够享有同时结合了PC强大功能和平板电脑出色移动性的二合一设备的好处。”另外据了解，随着新的奔腾和赛扬系列处理器(研发代号分别为Bay Trail-M和Bay Trail-D)的问世，二合一设备的价格从今年开始，将会逐步降低到349美元，普通笔记本电脑更可能降到199美元的水平。

vPro继续发展

继去年6月推出第四代英特尔酷睿处理器之后，施浩德在IDF上又宣布推出面向商用计算的全新第四代英特尔酷睿博锐处理器。商业用户希望能够灵活地创建内容和进行协作，IT经理们则希望能够可靠地保护和维护设备，同时严格控制成本。为了平衡二者的需求，新的英特尔酷睿博锐处理器提供了增强的可管理性、基于硬件的安全保护功能，带来更高的工作效率和协作功能，将应用于平板电脑、二合一设备、超极本、笔记本电脑和台



>> Broadwell再次证明了英特尔在芯片制造方面的技术实力



>> 二合一设备是英特尔对于PC的创新式发展

式机等各种计算设备中，以满足广泛的商用需求。施浩德表示："商用计算在过去几年里发生了重大变化，同时英特尔也正在带来前所未有的最广泛的商业解决方案。全新第四代英特尔酷睿博锐处理器提供了企业员工和IT经理们所迫切希望获得的特性，为二合一设备、超极本和触控笔记本电脑带来令人兴奋的外形设计、内置安全保护、轻松的自动化、全新的计算模式等，既灵活又安全，一系列内建的硬件特性又可以直指与日俱增的商用生产力需求。"

移动的未来

今年的IDF，移动可谓是贯穿始终的主题。甚至连第三天惯例交由英特尔研究院展示最新研究趋势的环节，都是围绕移动这个话题展开的。环节的演讲人是英特尔研究院互动与体验研究总监吉妮薇·贝尔(Genevieve Bell)，她的话题始终围绕移动的未来展开。唯一不同的是，她关心的不是移动的现在和移动的近景，而是移动的未来，移动的远景，以及移动未来与人的关系。其实，吉妮薇·贝尔的头衔除了英特尔院士以外，还有人类学家(Anthropologist)。人类学家不去研究各种生物、基因、社会的话题，而是在IT行业进行研究。很难以理解，不是吗？

其实不然，因为在英特尔看来，关于移动未来话题的核心价值就是：人类与移动计算的未来究竟有什么关系？首先，就我们现在的生活来看，移动计算已经成为必不可少的一个部分，移动计算的范围和规模正在发生爆炸式的增长。每天，有无数人通过手机进行网络浏览和各种智能应用；你能想象如果不使用手机，甚至只是手机无法上网的生活吗？有多少人已经患上了"网络强迫症"而不自知呢？瞧，这就是现状：现在的人们，已经越来越离不开移动计算。但是，我想说的是，现在的移动计算更像是孤立于人体之外的数据设备，它们通过计算和网络为人们提供数据服务，帮助人们更好地享受生活。对于人们来说，现在的移动计算只是一种外部工具；但是在未来，移动计算将成为人体的外部延伸。通过移动计算，人们可以更好地感知周围的环境，也可以更直观有效地传递自己的信息；移动计算将在人与人之间架起更顺畅的沟通桥梁。



>>移动计算已经成为现代社会密不可分的组成部分



>>未来的移动设备将为人们提供更好的交流方式

其实，这种趋势现在已经在穿戴式设备上有所展现。在当天的主题演讲现场，来自柏林弗劳恩霍夫可靠性和微集成研究院的代表就进行了"智能服装"的演示，显示了随着技术产品的体积日益缩小，它正与人体贴合得越来越紧密。这一"智能服装"的演示，正好体现了未来移动技术的四大主题：个性化的体验、享受而不受制于计算、提供有效帮助以及更好地展现自我。当然，我们在现场也看到，这样的穿戴式设备还比较初级，比如智能服装还只能检测人的运动情况；但是在未来，我们也许会看到能够根据人的心情而自动变换颜色的服装，根据人的视野来调整通光量、色彩以及焦距的眼镜。穿戴式设备，是移动计算未来发展的一个最典型例子。而其他设备，在未来也将更多地体现个人的特色。也许当我们使用笔记本电脑时，它会自动侦测用户的情绪和状态，并向周围的人发出相应的信息。也许当你心情愉悦、希望与人交流时，你手中的笔记本电脑会通过屏幕告诉周围的人。

移动计算的未来如此绚丽，但是要实现移动计算的未来，还需要更多底层技术的支持：更低的功耗、更长的续航、更小的芯片、更好的互联……这些，也正是英特尔正在持之以恒进行努力的方向。正如吉妮薇·贝尔所讲的那样：“几个世纪以来，移动技术一直推动着人类社会变革发展。移动技术的未来，不仅受到根据摩尔定律不断缩小的计算技术影响，同时全球人口也将继续增长。我们的灵感不应局限于创造新的技术要素，而应更多地从人类的需求和期望中汲取养分。我们正在塑造的不是一个，而是七十亿个个性化的移动未来。”“这一全球愿景的实现，需要考虑技术所创造的可能性和个人用户的期望值之间的持续相互作用。英特尔将开发最佳技术，并与全世界领先的开发者紧密合作，推动从芯片到体验的全面创新。”

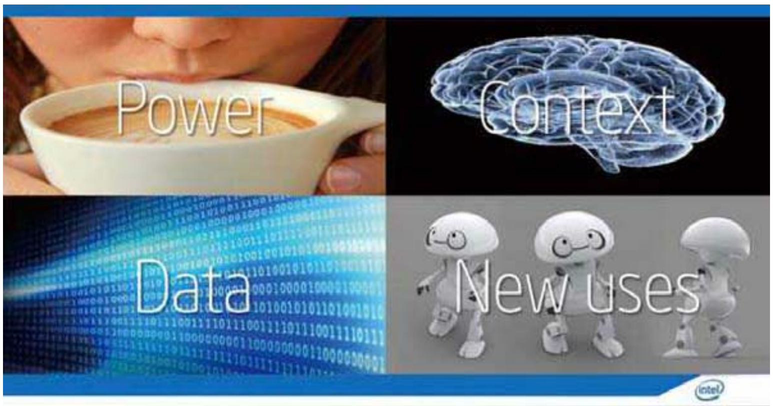
计算的创想

除了第三天的主题演讲，在IDF开幕前一天，英特尔研究院还通过媒体日的形式，向我们展示了更多关于英特尔对于未来的展望和研究。此次英特尔研究院媒体日的主题是：想象未来，创造未来！(Imagining the Future and Building It)，英特尔首席宣传师与未来学家Steve Brown和他在研究院的同事一起，向我们展示了人与计算之间的关系以及未来个人计算的发展方向。

Steve在开场就为计算赋予了更个性化的属性：功耗、情境、数据和新应用，这些属性是计算未来发展的重要方向，也是计算改变世界的最核心手段。当这些属性不断进化时，它们对计算的推动作用将不再是2+2=4那么简单。不断进化的计算，正在改变着个体、产业以及整个社会，看看媒体和出版行业这40年的演变，我们就能更深入地理解计算带来的变化。这种变化，同样存在于医疗卫生、商业零售、生产制造以及交通运输等各个行业。

作为5个主讲者中唯一的女性，Lama Nachman将话题定在了更人性化的情境(Context)感知方面。所谓“情境”，就是围绕在人们周围的、方方面面的环境和事件，这些情境元素可以被人们感知，并产生影响。因此，Lama Nachman在幻灯片中专门写了一句话：Context is Everything: Sense→Understand→Act，非常清楚地概括了情境与人之间的关系。

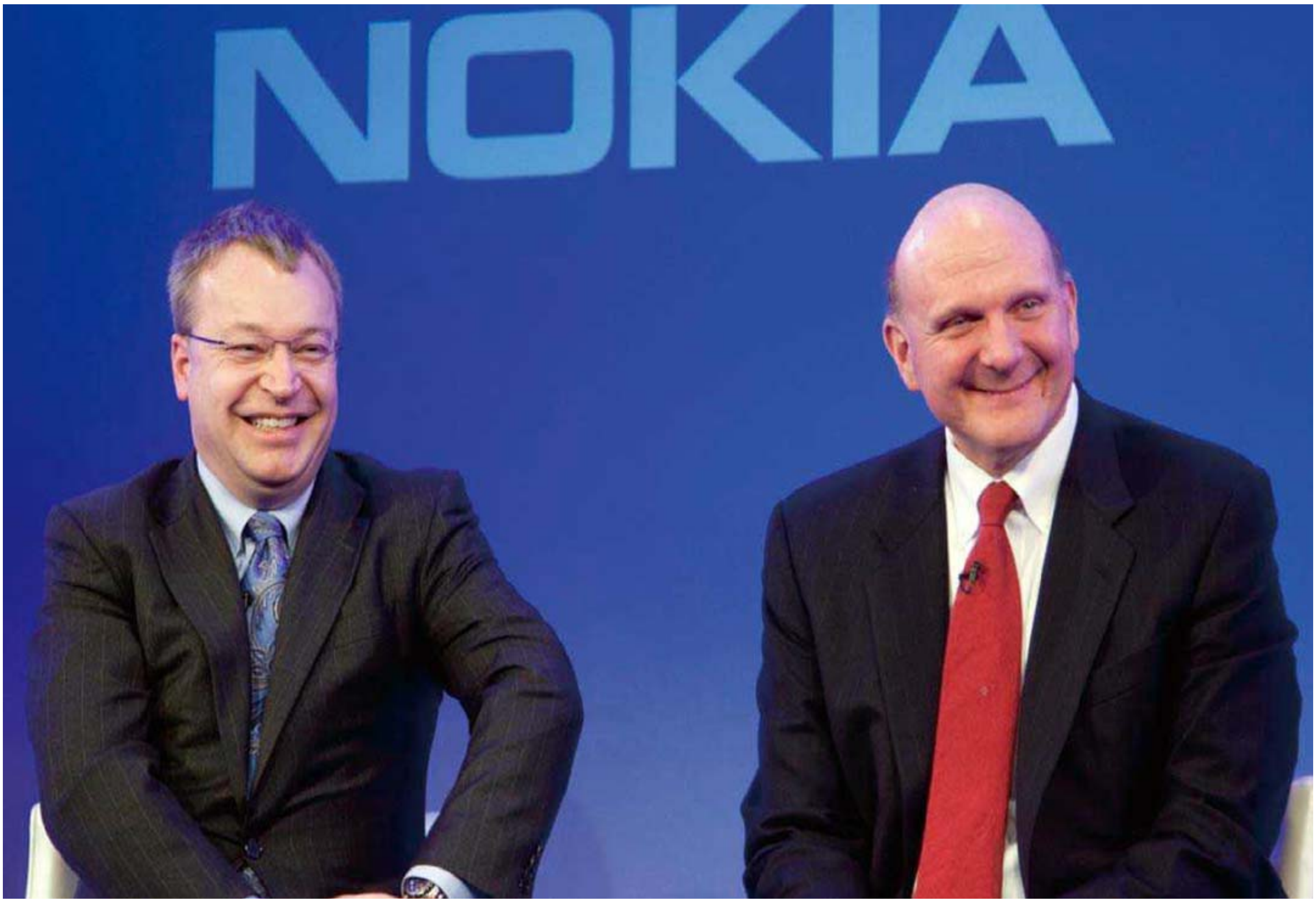
在情境与人的关系中，计算如何产生作用和影响呢？看看这10年间个人终端设备的变化，我们就会发现，计算设备直接推动了情境的革命。无处不在的感应器、越来越小的计算设备、每时每刻的网络连接以及大量数据的获取和分析，让计算与人的生活变得如此密切。更重要的是，通过情境的探测分析，计算让数据与人的行为对接在一起，从而判断出人的行为以及习惯。通过摄像头和面部识别，计算可以“懂得”人的喜怒哀乐；通过通讯记录和事件安排，计算可以“知道”人的人际关系。除此之外，计算还可以帮助我们更直观地了解自己。你是否考虑过选择一款智能手表或者智能手环？你有没有考虑过用他们来监控自己的睡眠状况、运动状况以及心跳血压等生命体征？这些数据如果能够交给你的医生，他们是不是能够更直观地了解你的身体状况呢？瞧，情境感知计算就是这样让人欲罢不能。MC



>>人与计算的关系也是英特尔研究的重点



>>情景感知计算是穿戴式设备的一个重要用途



微软“联姻”诺基亚，Windows Phone何去何从？

文/图 石松鹤 蒋赞一

2013年9月3日，注定是IT界不平凡的一天。这一天微软发布消息称将以72亿美元的价格收购诺基亚的手机业务。这条消息就像平静的湖面投下的一块巨石，瞬间激起千层浪花：各界人士纷纷发表对此事件的看法，一时间，“微弱配”成了万众瞩目的焦点。

惊人的“联姻”

让我们看看“微诺配”的几组数字：

1 微软为收购诺基亚核心手机部门花费了大约72亿美元（约440亿元人民币），其中有50亿美元（约305亿元人民币）是用于收购诺基亚设备部门，其余的21.8亿美元（约133亿元人民币）是用于购买诺基亚所持有的专利使用权。

2 诺基亚的专利中，包括8500项设计专利，除此之外，应用专利与专利申请的数量大约为30,000个。

3 32,000名诺基亚员工将在这次收购之后成为微软员工；这些员工中，有18,300名直接与手机制造相关；在这次收购结束之后，56,000名诺基亚员工仍然会留在诺基亚。

有人把微软和诺基亚的结合说成是“迎娶”，这一点也没错，眉来眼去了这么长时间，终于有了个结果，的确是挺皆大欢喜的。不过这欢喜可以持续多久，恐怕连微软和诺基亚也不知晓。

与当年谷歌收购摩托罗拉比

起来，外界更愿意揣测一个财大气粗的业界老大，将一位明日黄花的“美女”揽入怀中是何居心，“木马计”与“不差钱”成为了公众的谈资。而且，笔者还注意到了一个细节，就是对于此次收购，各方的反应和发言远没有之前谷歌收购事件那样大张旗鼓，反倒是十分谨慎，甚至拒绝对此事件发表意见。究竟是什么让各方如此谨小慎微呢？

从一些搜集到的发言中，我们可以一窥端倪。一些前微软的员工在自己的博客上面写道：“鲍尔默希望构建一个‘软硬通吃’的微软，自己却只有个不够争气的Surface平板，于是他效仿了Google收购摩托罗拉的那招。”诺基亚虽然日薄西山，但是它的研发部门和开发部门依旧有着难以估量的价值，对于想要渗透进入移动终端市场的微软来说，这几乎是必须掌握的资源。所有这些都取决于微软将对诺基亚的技术积累和生产供应链进行怎样的整合。

或许就像笔者说的，这次收购浮出水面才意味着真正的乱世刚刚开始？Windows Phone的时代即将到来？这次“联姻”带给我们的不仅仅是一种惊叹，更有着一种猜测。

充满争议的“微诺”组合

自微软宣布将收购诺基亚以后，我们猜想着诺基亚到底能够完成怎样的变身？这是所有人都关注的问题，而且大家都有不同的观点。

最近诺基亚临时CEO Risto Siilasmaa谈起诺基亚的未来发展时表示：在设备与服务部门被收购之后，诺基亚将会把工作重心转向NSN、Here服务和先进技术研发等3个主要方面。他认为众多的诺基亚专利仍然价值连城。微软也可以通过利用其专利技术与竞争对手抗衡。

AT&T移动部门总裁兼CEO Ralph De La Vega在移动未来发展(Mobile Future Forward)会议上称：“如果你仔细观察下微软和诺基亚的资产，那么就不再有理由怀疑它们的结合不会创建一个稳固的第三大生态系统。对此，我真的感到非常得激动，另外我也希望它能加速微软Windows在市场中的普及程度。我相信一个伟大的操作系统和这次的收购都将可以让情况变得更加乐观。”

这些言论都表示了对“微诺”组合持乐观的态度。

但是“不看好”的声音也比比皆是。分析师Ben Thompson认为，微软收购诺基亚根本不会对Windows Phone销量产生任何实质的推动作用。他提出一个激进的观点，微软应该放弃Windows Phone，智能手机平台战争胜负已定。微软明智的话，应该投靠竞争对手。

对于Windows Phone的前景，其他的手机品牌也有着不同的回应。《华尔街日报》最近援引华为欧洲消费者业务主管Richard Ren的话报道称，华为会继续推出Windows Phone智能手机，不受微软宣布收购诺基亚手机业务的影响。而在诺基亚和微软联合宣布收购事宜的同一天，一些原诺基亚高管在新加坡建立了一个新公司，并命名为“Newkia”。宣称这个“新诺基亚”要打造诺基亚一直拒绝的Android手机。

雾霭茫茫，未来何方

当收购成功的消息公诸于众的时候，微博上面的声音一下子多了起来，说的最多的无非是诺基亚是不是会就此消亡，成为另一个摩托罗拉。众所周知，谷歌收购了摩托罗拉之后，一直在致力于消化其技术产能，并将对己无用的部分逐渐剥离。在过去的两年中，我们看到了一个渐行渐远，消失在公众视野中的摩托罗拉。虽说一直有消息说会东山再起，可是打上深刻谷歌烙印的摩托罗拉还是原来的那个“Hello Moto”吗？这样的事是不是也会发生在诺基亚身上呢？

Windows Phone成长手札

2010年2月

微软正式向外界展示Windows Phone操作系统。“Windows Phone 7 Series”进入人们的视线，该版本第一次将微软旗下的Xbox Live游戏、Zune音乐与独特的视频体验整合至手机中。

2010年10月

微软公司正式发布Windows Phone智能手机操作系统的第一个版本Windows Phone 7，并于2010年底发布了基于此平台的硬件设备。首批授权的生产厂商有诺基亚、三星、HTC等。这意味着Windows Phone系统正式接替Windows Mobile系列，成为微软的智能操作系统市场的继任者。新的系统采用“Metro”界面，界面由很鲜明的方块组成。

2011年9月27日

微软发布了Windows Phone系统的重大更新版本“Windows Phone 7.5”，代号“Mango”，首度支持中文。Windows Phone 7.5是微软在Windows Phone 7的基础上大幅优化改进后的升级版，包含500多项新增功能。

是否成为下一个摩托罗拉？

通过对谷歌和微软这两次收购的目的及模式的分析，可以看出诺基亚不会重蹈摩托罗拉的覆辙。

2011年谷歌宣布以125亿美元收购摩托罗拉移动，其中最重要的目的是取得摩托罗拉的1.7万项专利。因为对于当时正饱受专利诉讼困扰的Android而言，这无疑是一笔巨大的财富，也加大了谷歌在专利之争中的筹码。

而微软收购诺基亚，看中的不是10年的专利使用权，而是诺基亚强大的移动终端支持，希望通过与诺基亚的深度整合达到“软硬兼备”的效果。而且诺基亚是Windows Phone手机中最具影响力的品牌，微软将诺基亚收入囊中，也就意味着它从此多了一个最得力的帮手。

Windows Phone绝不仅仅是Lumia

诺基亚采用了Windows Phone系统之后，一直在推一个系列，也就是Lumia，但是这绝不仅仅代表着微软收购了诺基亚依旧只会让这一个系列一枝独秀。在此之前，三星、HTC等众多厂商也推出过Windows Phone系统的手机，不过它们只是象征性地生产了少量产品，大部分的产品还是投奔了安卓阵营，这不禁令微软十分恼火。而诺基亚则一直坚定的站在微软旁边，给老大站脚助威。

而此前有消息称，微软正在谋划推出自己品牌的智能手机，以改变市场上Windows Phone系统手机品牌偏少的情况。此次微软收购诺基亚一方面是想得到硬件方面的支撑，另一方面，微软希望让诺基亚Lumia系列来充当“领跑者”的角色，吸引更多的如三星、HTC、华为等厂商支持Windows Phone系统，以求能够更好地与安卓手机一较高下。

开始扭亏为盈？

根据IDC 2013年发布的最新《全球手机跟踪》报告显示，在第三季度的智能手机领域，Android手机的市场份额为75.3%，拥有大幅度的领先优势；iOS居于次席，份额为16.9%；Windows Phone步履蹒跚的增长，目前以3.9%的份额成为第三大手机操作体统。IDC同时还预测，到2017年，Android市场份额将下滑至68.3%；苹果iOS市场份额将小幅增至17.9%；Windows Phone将增加至10.2%。

微软Windows Phone掌门人Joe Belfiore在接受媒体采访时表示，Windows Phone软件团队和诺基亚硬件团队之间不再互相保密将会为用户带来更加完善的产品，并准备近期推出新的产品：6英寸Lumia 1520。更有消息称微软收购诺基亚后，Windows Phone手机毛利润有望增长3倍。这无疑为这场收购之后的市场带来更大的变数。

并且，Windows Phone系统手机的最大优势在于它是个有力的市场占有者，还拥有比较良好的生态系统。凭这些，带给微软和诺基亚的盈利可以超乎他们的想象，这样它们也才有更多的精力去争夺高端市场。

小结

总的来说，微软和诺基亚在一起过日子了，这是一件震撼世界的事件。不仅仅是因为它们强强联手，更因为我们可以见证一个新时代的开端。

MC观点：对于微软收购诺基亚事件，能够达到“众所纷纭”的效果，已经是一种成功的体现。至于以后二者的发展态势，还得需要时间来说明。不过微软和诺基亚都是业界曾经的领头羊，不管怎么说，瘦死的骆驼比马大，二者结合的发展态势目前为止还是比较乐观的。

2012年3月21日

Windows Phone 7.5登陆中国。

2012年4月

Tango系统发布，正式命名为Windows Phone 7.5 (Refresh)，寓意Mango系统的增强版，增强了对低端机的支持力度。在Tango系统中，处理器主频要求降低至800MHz，运行内存RAM要求降低至256MB，摄像头要求降低至320万像素。所以Tango设备迎合了发展中国家市场，更有助于低价位手机的发展。而且Tango会支持120种不同语言代码，超过了iPhone的34种和安卓的55种。

2012年6月21日

微软正式发布最新手机操作系统Windows Phone 8。它采用了和Windows 8相同的内核。Windows Phone 8系统并不支持Windows Phone 7设备，Windows Phone 7用户可以升级为Windows Phone 7.8。

2012年10月

Windows Phone 8系统正式上市。Windows Phone 8采用了与桌面操作系统Windows 8相同的Windows NT内核，这就意味着Windows Phone 8将可以兼容Windows8应用，也让微软的Windows系统打通了PC、平板和手机三大平台。



陈永东
新媒体创意、传播与营销领域学者，副教授。

微软：收诺基亚占了便宜，让埃洛普当头且慢

微软收购诺基亚消息一出，所有小伙伴都被其不到72亿的价格惊呆了。三大疑问出现：收购后微软有戏吗？原来的诺基亚怎么办？微软会让埃洛普当CEO吗？

收购后微软有戏吗？

这是最难判断的事儿。现在能做出基本判断的是：微软的收购价太便宜了——37.9亿欧元收购诺基亚的设备与服务部门，同时以16.5亿欧元购买其10年期专利许可证，共计54.4亿欧元，约折合71.7亿美元。

当然，笔者自己提了这个难以回答的问题，还是试图谈谈自己的想法。

可以这么说，微软收购诺基亚手机业务求之不得，若收购成功则微软肯定是满心欢喜。因为，在所有可能被收购的品牌中，诺基亚可谓最受微软青睐。更何况，在埃洛普的“调教”与“策反”下，诺基亚已经成了微软Windows Phone系统的附庸或依附者。

换言之，在所有可能的收购对象中，只有收购诺基亚手机业务对微软的帮助最大。

对于微软而言，收购诺基亚手机业务后最大的利好是，可以在拥有诺基亚品牌及销售渠道的同时，充分利用实力仍不弱小的诺基亚硬件平台一心一意地搞自己的Windows Phone终端，避免诺基亚像以前一样或多或少地抵触与不听使唤。

从目前的形势看，Windows Phone智能手机的份额应该有一个上涨的过程，三年内有可能会从目前3%左右的份额上涨到8~10%。当然，这一切还要看苹果、三星甚至中国国内一些品牌的发展情况。

收购后原诺基亚怎么办？

也许曾经拥有悠久历史的诺基亚真的下决心进行转型了。据悉，此次收购完成后，诺基亚将剩余三大主要业务：网络基础设施和服务、地图和定位服务、技术开发和授权部门。虽然苹果与三星玩手机赚了大钱，但诺基亚玩不转那也没辙，说明自己已经失去了能力与信心，所以快刀斩乱麻，让想做的公司去做。

值得注意的是，诺基亚公司仍将以“诺基亚”的名称运营，同时授权微软在今后10年使用诺基亚的品牌销售手机。注意，微软获得的是“使用权”，而非专利本身的所有权。这意味着，诺基亚还是留了一手，且可以在合适的时候收回专利使用权。

另外，微软所获的诺基亚的专利授权还是“非排他的”，这意味着，诺基亚还可以将专利授权给其他公司。虽然“诺基亚还允许微软将10年的授权协议转成永久性授权”，但是这事儿的主动权应该在诺基亚手里。

所以，虽然诺基亚出售其手机业务及专利授权总体价格不高，但是他们有两个基本想法：一是整体业务转型，另一个是通过专利控制继续取得一定主动权。当然，这种变化对诺基亚是否真的有利，还要让未来来见证。

微软会让埃洛普当CEO吗？

有人说，此次收购若成功，最占便宜的当属曾经在微软干过、三年多前转投诺基亚、此番又杀回来的埃洛普。而且，接下去微软的CEO将换人，许多人感觉埃洛普突然成了接替微软CEO的最热门人选。这也许是命运，也许是轮回——也许埃洛普不离开微软，还未必有这么好的机会。

问题是，埃洛普适合当微软的CEO吗？我认为，基本不合适。如果有人认为他是微软派到诺基亚的“卧底”，那么显然任命他当CEO就很不合适，这会留下许多口舌。如果他不是“卧底”，仍然有以下不合适的理由。

用人关键看能力！那么，埃洛普的能力究竟如何？只能算一般，只是偶尔不错。他出任Macromedia公司CEO时，公司卖给了Adobe。他出任诺基亚的CEO后，诺基亚手机业务卖给了微软。他进入Adobe及Juniper后时间都较短，基本说明不了什么问题。

唯一值得肯定的是其加入微软的日子里，其出任微软业务部总裁后，由于表现出色，他在保留业务部总裁职务的同时，成为了微软Office项目的产品负责人，并成为了微软公司的高层领导团队的成员。但问题是，当时他为什么选择离开微软？是对微软没有信心还是其他原因，我们不得而知。

最重要的是，埃洛普未必是个讲信用的人。他两年前曾经在中国演讲时驳斥了微软将收购诺基亚的传闻，声称该公司将会“独立自主地”运营。然而，此番的事岂不是与其当初的驳斥正好相反？也许他这辈子也洗脱不了“卧底”的名声。不然，质疑者总会问一声：当初他为什么要去诺基亚？

想想看：一个能力大多数时候一般，信用不怎么样，曾经逃离微软的人，能够让他再当微软的CEO吗？



沈禄政
人大经济学研究生，北京江泰时代信息技术有限公司创始人。

晚安?诺基亚

一个时代落幕，巨人转身夕阳下渐行渐远，留下一地碎核桃。

微软正式宣布，公司斥资37.9亿欧元收购诺基亚手机业务，同时以16.5亿欧元收购其专利组合,这是一个惊人的低价。记得在2011年，Twitter上有这样的消息，微软与诺基亚达成并购协议，收购金额高达190亿美金。谷歌并购摩托罗拉的时候花费了125亿美元，诺基亚以这么低的价格“嫁作他人妇”，从情感上看可能卖亏了。

相比微软，诺基亚在此交易中拥有更高的议价能力。一方面，相比微软过去推出的通用型软件产品来说，手机市场变局很大，微软还需要和运营商、生产商、代理商等重新建立关联，并通过操作系统搭建从开发者到用户之间的良性生态系统。这种新的生态环境的搭建和过去微软在PC时代的专长很不一样。诺基亚在这方面仍拥有很好的基础。另一方面，虽然现在Windows Phone系统仍是小众系统，绝大多数人用的是Android和iOS，但诺基亚支撑了Windows Phone市场份额中的80%，如果转投Android阵营的话，对于微软Windows Phone生态系统几乎是毁灭性打击。相比于诺基亚希望委身微软，微软更急迫要得到诺基亚。

在中国，诺基亚应该是覆盖率最高的手机品牌，很多用户至少用过一款诺基亚手机。在功能机时代，对大多数人来说手机并不是一件分分钟可以更换的日用品，好用、耐用就成为一个诉求，诺基亚抓住了这个诉求，再没松开过。最后核桃机几乎成为诺基亚手机的代名词。

还记得苹果刚面世的时候，有一个流传挺广的段子，说是诺基亚的工程师们并未将苹果放在眼里，因为经过测试，苹果不经摔。这可能是个谣传，不过诺基亚CEO史蒂芬·埃洛普在接受芬兰电视台直播采访时，主持人掏出了自己的iPhone，有意刺激埃洛普的神经。随即，埃洛普说道：“我来帮你处理吧”——一把抢过他的手机，直接扔到了地上。在快消费时代仍坚持抗摔其实就是一种工匠



精神的体现。

诺基亚所处的芬兰是莱茵资本主义的代表国家，是世界上福利国家的代表，建立了从摇篮到坟墓的全面社会福利和分配制度。在这种制度基础下能最大程度激发个体在某个细分领域上的精益求精。从最初的造纸厂到生产胶鞋和轮胎再到移动电话，诺基亚代表的是一种工匠精神，这点从“诺基亚手机能砸核桃”这个产品联想就能表现出来。可见诺基亚的工程师把坚固当做手机的核心要素，并不断的强化。但是工匠精神的背后是破坏性创新的缺失，容易陷入固步自封的境地。而现在游戏规则已经完全改变了，是不遵守陈规，自己创造规则的时代。



蒋赞一
国内知名检测机构技术管理
《微型计算机》资深作者

迟来的巨头之爱

曾几何时，微软和诺基亚都是业界翘楚：一人借助视窗系统独霸桌面软件系统领域，一人挟塞班手机以令手机诸侯。谁知天下风云突变，前有创新之父乔布斯激活萎靡的贵族苹果，iPhone、iPad热潮迅速席卷全球，iOS号称全球最优化软件操作系统；后有网络巨头谷歌祭出免费利器，同盟军三星成为最强手机制造商，安卓系统成为占有率最高的软件操作系统。一时间，大家感叹“江山代有人才出，各领风骚数百年”。在这样的背景下，“微诺”就像两个失意的男女，有情人终成眷属。

让我们来和小伙伴一起谈谈“微诺配”的未来吧

1、充满危机的加法：微软收购诺基亚手机部门，表面上微软补足了在硬件上的短板，但是细细想来其实故事情节未必像他想象的那样发展，前景可能充满荆棘。

首先，各国反垄断机构对于微软这种垄断企业都有天然的排斥性，特别是在“斯诺登事件”以后，各国对于网络和通信安全的关注更为敏感。微软未必能够顺利通过各国的审查，或者通过审查需要很长的时间，这将严重影响收购的效果 。

其次，从谷歌收购摩托罗拉的例子来看，软件整合硬件的效率并不高，企业文化绝对是整合的难点。软件企业讲求创新，而硬件企业特别是诺基亚这类的硬件企业讲求的是可靠性和品质，两者要拧成一股绳难度非常大。

再次，微软近几年寄予厚望的项目，包括搜索、云计算、手机等，基本上都是靠收购来追赶。2011年，微软以85亿美元收购互联网通信软件Skype；2012年，微软以12亿美元收购企业社交网络平台Yammer。但是这些好东西到了微软这个巨无霸体内总是消化不良。大家都把微软看作“收购毒药”，但愿这次他能争气一点。

最后，微软的软件商店对开发者的吸引力太低，这将非常影响其未来的发展，即使诺基亚将硬件做得再好，没有好的软件支撑，未来Windows Phone的命运仍然堪忧。

2、注定漂亮的减法：笔者认为减负后的新诺基亚也许可以迎来一个发展的新机遇，甩掉手机部门以后，一方面资金充足了，有了未来发展宝贵的现金流；另一方面主业更加明显，Here地图业务明显会获得更多第三方的支持，这将十分有利其营收的快速放大；而刚刚从西门子手上赎回来的原“诺西”业务也将迎来很好的发展机遇。可以说现在的新诺基亚有点像彼时甩掉笔记本部门的IBM，当人人都在谈论微软这笔生意划算的时候，芬兰人也许正在背后偷笑。

曲终人散，我们来看看“微诺配”后传里的各个人物结局推测

后手机战国时代各巨头到底何去何从呢？昔日的诺基亚、摩托罗拉和爱立信已全部沦陷，未来手机竞争将走向供应链的竞争。各位大佬如是说：

三星建立的从芯片、内存到整机一条龙的供应链体系注定了它拥有强大的协同制造能力，强项就是获得最低的制造成本，因而只要营销部门能够卖出手机，赚钱就是必然的。这种供应链的能力目前看来短期内是不可复制的。

苹果的强项在于其硬件与软件的配合能力，硬件（iPhone）+软件（iOS）+平台（APP Store）三者的优化能力是果粉们最为看中的，虽然跑分上苹果不是最高，但实际使用效果毋庸置疑是最好的。笔者认为未来苹果的主要盈利点将逐渐向平台方向发展，也许当苹果不再需要靠硬件卖钱的时候，就是它重新打败三星的时候。但后乔布斯时代有没有人敢于这样激进，我看很难。

谷歌免费做了这么久的安卓系统，到目前为止还没有在这上面获得直接的利益，也许摩托罗拉的XPhone将会扭转局面。但谷歌未来的重点必将是把开源的安卓更多地与其搜索或精准广告业务结合，以达到最大的协同作用。

而微软呢，继续“微软”是行不通了。要么就更软，进一步整合桌面电脑系统与移动互联网操作系统，利用其垄断力量逐步吸引顾客；要么就更硬，通过诺基亚手机部门进一步导入双方的大量专利，让Windows Phone系统更加以人为本，除此外别无他法。

用户体验决定品牌价值



张黎明：曜越科技中国区营销总监

高度决定视野、角度改变观念，建立以用户为中心的新渠道、新服务体系，才能让Tt在未来的竞争中占得先机。

曜越科技(Thermaltake以下简称Tt)，1999年创立以来，从最早创新型科技企业到现在带领旗下三大品牌Thermaltake、TteSPORTS、LUXA2的曜越集团，Tt已经在中国及欧、美、澳、俄、日等地区成立六大营运据点营销全球。尤其是在机电、散热领域，Tt的不少具有代表意义的划时代产品受到许多玩家的追捧，在大批中高端DIY人群中拥有独特的影响力。就是这样一个已经成功开启多元化道路的品牌，也不得不应对当前市场巨变带来的深刻影响。在市场及用户购买习惯都在改变的大环境下，Tt会如何突破环境限制，履行"致力于创造完美的使用者体验"的使命，以及更进一步实现"致力于打造享受娱乐、电竞、科技、生活的文化品牌"的美好愿景？就此疑问，曜越科技中国区营销总监张黎明先生为我们做了解答。

源自对DIY（Do It Yourself）的热爱，Tt一直顺应并引导PC硬件产品向个性化领域发展，落实"创意来自于人性，实现创意是我们的信念"的理想，依靠世界级的技术研发团队打造出Tt独特、积极、帅气的品牌特性，为游戏玩家创造感官刺激和优秀使用感受。而市场格局的变革，在张黎明先生看来，既是对Tt的挑战，也是不可多得的机遇。在这个电商横飞的年代，平衡传统渠

> 我们的使命依旧是持续打造Thermaltake全球DIY首选品牌，致力于创造完美的使用者体验！追随用户需求的转变才是Tt一系列变化的根本原因和动力，而多元化、差异化、下沉策略都是Tt求新的转变，它将有助于实现Tt ‘打造享受娱乐、电竞、科技、生活的文化品牌’ 的愿景。
>
> ——张黎明

道与电商渠道间的竞争矛盾，使两个渠道优势互补是非常关键的一个环节。Tt在全球各个市场拥有丰富营销经验，针对如今的新渠道模式，将会取其精华。Tt会在维持传统渠道优势的同时，利用电商渠道产品曝光度更高的优势，带给消费者更为实时、直观的产品资讯，提供更便捷的消费方式及更优秀的消费体验。Tt将建成线上依靠：淘宝天猫旗舰店、淘宝TtBuy联盟、京东商城、微博、微信等多种平台，展示产品、销售产品；线下依靠传统渠道店面资源优势，结合全国70多家实体形象店，进行实体产品体验、交流与展示。最终达到线上线、下优势互补，提高消费者体验的目的。

当然，电商依靠价格优势的销售策略，以及更多用户追求实在的消费态度，也在深深地影响Tt的整体渠道策略。用张总的话来说“在未来Tt将会采取渠道下沉策略，我们会逐渐地在消费者心目中树立实惠、实用的形象。Tt仅国内就已经有近百家实体形象店，高端产品可以通过这些体验店第一时间展示在发烧友的面前，同时依靠电商快速、覆盖面广泛的特点，配合亲民化产品，不断拉近厂商、经销商与终端消费者之间的距离，让更多的人认识和认可Tt这个品牌。”当然，要让新渠道模式为消费者提供完美的消费体验，需要Tt去做的事情还很多，尤其是客户服务。例如开通线上、线下专属服务通道，以达到线上提供高速便捷服务，有问必答，有求必应；线下全国形象店保证便捷三包服务的良好体系。

DIY人群已经开始向Geek类、专业类、高端类转型，而不再是以前简单的省钱需求类。用户习惯改变消费市场，持续创新才是核心竞争力。Tt企业文化核心价值，影响着企业的持续创新，赋予每个产品不同的文化内涵，带给用户完美体验。Tt与宝马设计团队合作开发的Level 10 机箱就是一个典型的例子，融入高端设计理念，更完美地展示产品的独特、时尚、科技感。

> 创新、创意、求真、求实，让每个产品都有自己的故事，用最符合用户习惯和需求的设计满足用户的差异化需求。
>
> 以一变应万变，迎合用户的习惯才是最务实的转变。

新渠道、新体系的建成，将有助于Tt向更广泛的市场进军。正如张黎明先生所说，Tt将会采取渠道下沉策略，而具体到产品设计和定位上Tt也将有所转变，宗旨依然是一切以用户体验为中心，结合实践的创新，更加有层次的市场细分。和以往最大的不同是，Tt会更加重视用户对产品的实际诉求，除了挖掘新功能、新用途，Tt还将着手优化产品的成本。通过使用新材料、新工艺和新技术，在降低成本的同时提高产品品质，以提高Tt产品的综合竞争力。Tt会使用新材料、新工艺，并合理规划配置，将新特性、新功能尽可能地带入到中端甚至是入门级产品中去。进一步去细分市场，满足大家的差异化需求。

从B2B-B2C-C2C到O2O，市场在不停的变革，新型媒体不断的涌出，用户也在悄悄地发生变化。英国《经济学家》在一个专题报道中说到：“大众媒体时代正逐渐让位于个人和参与性媒体时代，这将改变媒体行业和整个社会。跟随时代的变化，有效的推广也是品牌走向成功的重要垫脚石。”

不断涌出的新媒体，给市场带来新的生机。以往传统的一对多的传播方式远远不够，粉丝时代已经到来。不仅仅是商家对消费者进行传播信息，消费者之间也可以很好地互动，带动更多其他用户加入其中。多对多的互动传播方式，结合社群、电商等平台，将用户体验和交互性放在首位，实现完美用户体验。

□ 本期头条

News

金秋9月，收获的季节。

在IFA（国际电子消费品展览会）2013上，世界各大知名企业悉数亮相，展出的也都是各家“压箱底”的宝贝，当然我们也看到了更多自主品牌的产品。“4K”“物联”“智能”是本届IFA的关键词。现在电视厂商不推出4K电视都不好意思跟人打招呼，但是4K电视何时普及到普通家庭之中还是个未知数；关于“物联”，最为大家熟知的概念是物联网。去年的IFA中我们已经看到相关产品，而今年基于NFC（近距离无线通讯技术）的家电新品更多；“智能”这个概念的核心在于“易用性”，让用户享受到产品带来的“傻瓜式”易用体验，而不单单是指安装有智能操作系统的消费电子产品。此外，我们也看到了海尔推出的首款OLED电视、韩系厂商主推的柔性屏幕等。

每年的WWDC（苹果电脑全球研发者大会）万众期待，相信中国的果粉绝大多数今年同样熬夜看了图文直播。虽然说这次苹果一口气发布了2款iPhone，但总的来说还是令人有些失望。原因有三：首先，创新程度逐年下降。即便此次有64位的A7处理器、升级的摄像头以及Home键的指纹识别功能等新的元素助阵iPhone 5s，但是相比当年iPhone 3Gs超出前辈许多的性能、iPhone 4相对iPhone 3Gs外观的改变和iPhone 4s添加Siri之类的创新来说只能算小打小闹了；其次，是之前传言的廉价版iPhone 5c。但是当售价公布时，相信你和你的小伙伴都惊呆了——4488元（行货）。要知道iPhone 5c这里的“c”代表的是“colorful”而不是“cheap”；最后就是iOS 7了，扁平化的UI设计并没有得到大多数人的喜爱。

作为处理器领域的“老前辈”英特尔，IDF（英特尔信息技术峰会）同样备受关注，今年的主题是“移动，‘芯’计算”。从处理器本身来讲，英特尔已经吹响了反击ARM的号角，代号为“Bay Trail”平台的处理器将会应用在更多的设备中。从产品的角度来讲，英特尔要占领所有的平台（Windows、Android、Chrome以及OS X、Linux）的多个终端（手机、平板、一体机等），在今年第四季度会有更多搭载Bay Trail处理器的产品上市。

每年各式各样的发布会都会给我们带来或多或少的惊喜，不过以后可能会有一些变化了：苹果在慢慢改变“一年一次”的升级模式，摩尔定律也在渐渐失效，甚至美国国防部先进研究项目所认为，2020年、7纳米将是芯片的最后制程节点。谁也不知道这种预言到时会不会发生，但是我们坚信当某种事物走到尽头时，一定会有新的事物出现，科技的进步永远不会停滞！

数字

350亿美元

苹果股价9月11日收盘大幅下跌逾5%，连同之后一天下跌的2.28%，两天市值蒸发逾350亿美元。

20000平方米

第二届中国（重庆）国际云博会将于今年10月24日-26日在重庆南坪国际会展中心举行，其总展区面积达到20000㎡，较上届增加5000㎡。

全志四核：399元国产平板正式发布

近日，七彩虹旗下品牌Colorfly正式发布了价格仅为399元的平板E708 Q1，号称最超值平板。E708 Q1属于当今流行的7英寸平板，其宽度为11.6cm，单手即可握持。IPS多点触摸屏采用单玻璃OGS全贴合，1280×800的分辨率，像素密度为216ppi，并支持自己开发的ColorDisplay显示增强技术。前面板采用黑色玻璃面板，背面则是一体式的白色后盖，表层还经过了象牙烤漆处理。机身厚度为8.2mm，重量为240g，在7英寸平板中也算轻薄了。配置方面，该平板采用了全志A31S四核处理器，内存为1GB DDR3，闪存8GB，支持microSD卡扩展，最大容量为128GB。网络支持Wi-Fi 802.11b/g/n，并支持Miracast无线显示、OTG扩展。音频方面支持CrispTalk降噪技术，信噪比100dB。摄像头集成HawkView信号处理单元，支持高清图像处理和快速图像捕捉，像素为30万。操作系统是Android 4.2.2，官方保证会尽快升级到4.3。



三星Galaxy Note 3、Galaxy Gear发布

继MX3打响9月新品发布的第一枪后，三星没过2天就发布了Galaxy Note 3和Galaxy Gear，Galaxy Note 3配备的是5.7英寸1080p屏幕，机身设计相比Galaxy Note 2来说硬朗了许多，有放大版i9100的味道。与此同时，该机将有Exynos 5420和骁龙800两个版本，内置3GB内存以及16/32/64GB机身存储空间，后置摄像头为1300万像素，前置则是210万像素，电池容量3450mAh，运行Android 4.3操作系统。而Galaxy Gear智能手表配有一块1.63英寸320×320分辨率的Super AMOLED触屏，机身厚度为11.1mm,重73.8g，表带提供多种可选颜色。配备800MHz单核处理器，512MB RAM及4GB ROM，内置190万像素的BSI传感器和自动对焦镜头，电池容量为315mAh。



索尼年度旗舰手机Xperia Z1正式登场

Xperia Z1配备了5英寸1080p屏幕，机身尺寸为144mm×74mm×8.5mm，重量约为169g，搭载的是2.2GHz高通骁龙800处理器，运行Android 4.2.2系统，提供2000万像素G镜头和3100mAh容量电池。此外，该机还具备三防功能，等级为IP55/58，并有黑、白、紫三个颜色可选。一同发布的还有两款内置感光元件的镜头配件：DSC-Q10和DSC-Q100。据悉，DSC-Q10拥有1/2.3英寸的1800万像素CMOS感光元件，支持10倍光学变焦，镜头为f/3.3-5.9，而DSC-Q100则配备了与索尼RX100MII规格相同的2020万像素1英寸背照式ExmorR CMOS传感器，以及28~100mm f/1.8~4.9蔡司镜头。



华硕首秀Atom Z3000平板机

Intel发布了Atom Z3000系列处理器，接下来就该厂商们捧场了，首先站出来的就是华硕。



华硕董事长施崇棠亲临旧金山，拿出了新款平板Transformer Book T100，配备一颗Atom Z3740处理器。这款10.1英寸的平板机，IPS屏幕，分辨率1366×768，2GB LPDDR3内存，32/64GB eMMC闪存存储，支持microSD卡扩展，microUSB、microHDMI等接口，搭载Windows 8.1操作系统并预装Office 2013。它提供了一个键盘底座，可额外增加一个USB 3.0接口。不含底座尺寸264.2mm×170.2mm×10.4mm，重量约550g，加上底座厚度为23.6mm、重量为1100g。电池容量31Wh，官方称可续航最长11个小时。其价格还算亲民，32GB 349美元，约合人民币2135元，10月18日上市。（本刊记者现场报道）

影无界 冠未来 奥图码推出数十款投影机新品

DLP投影机品牌奥图码（Optoma）在北京举办了2013新品发布会，奥图码携麾下十几款投影机力作与消费者见面。包含LED&微投系列、混合光源、家用、短焦、工程投影等系列机种，全系列产品线整装待发。其中的LED投影机产品涵盖了微型、高亮商务便携和LED旗舰剧院，旨在让LED投影机真正得应用到实践中去。作为DLP投影机的领军人物，奥图码一直致力于将新技术、新理念完美融入投影机产品中，根据市场和销售者的需求，将更好的产品呈现给消费者。



首款纯黑配色 华硕玩家国度R4BE主板



IDF2013在旧金山开幕，除了Intel的新处理器之外，厂商的一大波新品也相继亮相，其中华硕就拿出了自家的玩家国度顶级产品Rampage IV Black Edition。顾名思义，Rampage IV Black Edition自然是采用了纯黑的配色，它是华硕玩家国度系列中首款全黑配色产品。这款产品基于Intel X79芯片组，专为Ivy Bridge-E处理器而生，拥有Extreme Engine DIGI+ III VRM供电设计，并且加入了SupremeFX Formula声卡、Sonic Radar视频音效定位雷达等设计。具体规格方面，R4BE提供了8条四通道内存插槽、8个SATA 6Gbps接口以及4个SATA 3Gbps接口，扩展插槽方面则有4条PCI-E x16以及2条PCI-E x1插槽。

声音

苹果CEO库克："iPhone 5S/5C是软硬件的完美结合。"

宏碁创始人施振荣："Wintel（微软和Intel）注定将走向失败。"

小米科技创始人、董事长兼CEO雷军："小米电视销量若不大或赔得一塌糊涂。"

18.9元：百度小度Wi-Fi正式发布

小度Wi-Fi是一款便携式USB路由器，将更方便用户接入互联网，小度Wi-Fi可以在室内实现免费Wi-Fi覆盖。其尺寸相当小巧，三围28mm（高）x17.5mm（宽）x10mm（厚），重量只有4g，非常便于随身携带。规格方面，小度Wi-Fi提供USB 2.0接口，支持20MHz/40MHz频宽，符合IEEE 802.11n协议，兼容IEEE 802.11g和IEEE 802.11b标准，支持支持2.4G频段，支持Windows XP、Vista、7/8操作系统，最高传输速率150Mb/s。

小度Wi-Fi和之前360推出的随身Wi-Fi功能上非常类似，主要针对入门用户跨终端上网，将PC作为Wi-Fi热点源，方便移动设备上网使用。



海外视点

《经济学人》：小米咬苹果

最新一期英国《经济学人》杂志印刷版刊登题为《咬一口苹果》（Taking a bite out of Apple)的评论文章称，虽然小米公司的发布会现场与创始人装束都在模仿苹果公司，但二者的发展理念却有着根本差异。尽管小米已经凭借本土优势在中国市场超过苹果公司，但要在国际市场对抗这家业界巨头，仍然要面临很多困难。

《沃顿知识在线》：科技产品更新速度加快，领头羊面临挑战

美国沃顿商学院旗下电子杂志《沃顿知识在线》周三刊登题为《科技公司面临更快产品周期》（Still Hot — or Not? Technology Firms Face Faster Product Cycles)的评论文章称，随着技术的进步，当今的科技产品更新换代的速度正在加快，这也给正在引领行业趋势的巨头带来了更大的挑战。

手写战争

iOS、Android、Windows 8与笔的实战

文/图 邓小军 刘朝　　特邀画者 @厘夏大人

大约3.2万年前的某一天，一位原始人突发奇想，开始用石块在法国南部阿尔代什省肖维岩洞（Chauvet Cave）的洞壁上画下自己的所见所闻，这是人类迄今为止发现的最早的书写（涂鸦）印记。这之后，笔成为地球文明史的重要工具——从石块，也许还有木炭到羽毛笔、毛笔、钢笔、圆珠笔、中性墨水笔，再到应用于数码设备上的手写笔。当然后面这类手写笔还暂未载入史册，不过我们认为它必将载入史册。它就要实现我们叫喊了数十年的无纸化办公梦想，还有还地球绿色、保护环境的愿景。

3.2万年前，一支"石头笔"开创了地球文明史；今天，手写笔可能改变整个星球！



手写，你需要这玩意儿！

2010年，苹果发布iPad时，曾有人问乔布斯：教主，你咋不给iPad配支手写笔？乔教主一脸揶揄，“手写笔？谁要这玩意？你不得不随身带着它们，你把它们放在一边然后你就弄掉了，真让人讨厌！”三年后的今天，我们不得不说，乔老爷子并不总是对的，我们的确需要一只手写笔！

不论你信不信，手写笔已经开始在手机和平板上大行其道。手写是与人类文明史一起共存的，它是人类最自然的记录方式！瞧一瞧我们身边的产品，哪些正在搭载手写功能，哪些还将其作为了主力卖点？

大众最熟知的莫过于三星Galaxy Note系列，那支神奇的S Pen已成为其特色配置，并被众多商务和喜欢书写记录的用户所关注。这支笔不仅提供原笔迹书写体验，还拥有绘画、涂鸦等功效，甚至可以作为职业创作的灵感记录。另一款在商务领域广为人知的产品是E人E本，纯主导原笔迹书写的产品，早期甚至不提供手指触控。这款产品因原笔迹签批、办公、手写而为商务人群所青睐，它与iPad同年出现，因手写这个差异化设计而发展壮大。ThinkPad、富士通等也一直都是手写产品的倡导者，它们的笔记本产品在很早之前就融入了手写元素，受到商务人士的追捧。即便是最不屑于手写的苹果，在2012年也被曝出申请了手写笔方案专利。

想想宣布开会时，不是忙乱地抓起一个本子和笔，找不到上次被随手撕掉的会议记录，而是拿出手写平板或者手机，不慌不忙地点开归类目录或者输入关键词搜索调出上次的记录……手写笔记可以很容易的转成PDF或者文档跟小组团队分享。完全环保无纸化，这是一种什么样的体验！对于还在吐槽手写体验糟糕的小伙伴们，你可能还沉浸在10年前的异次元空间里。没关系，往下看可以让你回归现实。



S Pen已经发展成为三星旗下产品搭载手写功能的标志，包含电磁笔硬件与众多手写应用的软件。



E人E本以商务形象示人，背后的电磁笔手写技术功不可没。



Jot手写笔是目前最好用的电容笔，也是iPad几乎唯一的选择了。

手写，不是什么笔都好使

是的！大部分都不好使！如果这是槽点，那么你是对的。不过有部分是非常好使的。以下，我们将为你揭开哪些不好使，为啥不好使，能变得好使吗？和哪些好使，怎么个好使法，能使好久？

电阻笔

作为手写笔中的“笔坚强”，电阻笔的历史应该有几十年了。玩过掌上电脑的人都知道，它就是一节圆头塑料棍！其实，你自己找根木棍削一削也挺好使。电阻笔需要与电阻屏配合使用。电阻屏现在已经被定义为一种“体验糟糕的屏幕”，但事实上，它在触控精确度和稳定性、抗干扰性能上比电容屏优越得多。电阻屏通过压力造成的电阻变化来检测触控点，理论上可以做到与单个像素对应，非常精确，并且不受触控材质影响，对温度、湿度也不敏感。唯一需要做的就是要提着劲书写。糟糕的是笔画线条永远只有一种，而且由于触控层为硬化层，很容易打滑，加上早期的电阻笔很细，手感很差，大多数时候只是作为点选的工具，书写非常痛苦，现在基本上已经退出手写舞台了。不过我们并不认为这是一种过气的技术——自然书写中也是依靠压力变化来完成的，如果可以针对电阻屏开发对应的具备压力感知的手写笔，并改善屏幕硬度，电阻屏其实可以达到非常理想的书写体验。这个伟大而光荣的任务就留待诸位去付诸实现了。

电容笔

还记得那个用火腿肠DIY手写笔的攻略吗？“除了书写，味道还很不错哦！”这说的就是电容笔，也是随手拈来，最容易获得的一种手写笔。与电容笔搭配的为电容屏，顾名思义，这种屏幕是通过检测触控点的电容变化探知触控位置的。电容容量与电解质和电极面积有关，在实际使用中，手指充当了电容屏电容其中的一个电极，当手指接触到某一区域时，这一区域的电容容量会发生变化，产生充放电物理过程。冬天戴手套后由于手指与屏幕产生了阻隔，就会出现无法触控的现象；沾湿水后，整个屏幕都成了导电面，也会出现触控混乱的现象。

所以，要实现电容屏书写，笔头材料必须要具备一定的接触面积，且和笔杆必须为导体，要能将电荷传导给人体（目前大多数电容屏能识别直径约9mm的触点，少数能达到5mm），这也是为什么电容笔的笔头看起来很大的原因。所有的电容笔，无论贵贱都是这个原理。电容笔受电容屏精度不高影响，适合粗线条书写，线条不光滑，也不能实现笔锋变化。而且书写中除了笔头，手掌任何位置均不能接触屏幕，否则会出现屏幕响应混乱。老实说，纯电容屏根本没法书写，这辈子都别想了！

电磁笔

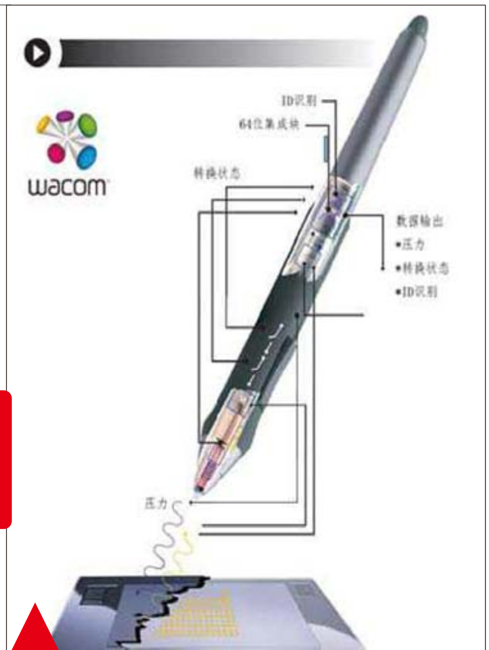
目前体验最出色，最主力的手写笔登场了。电磁笔并不是一种新技术，不过由于



电阻笔的要义为——笔尖够硬、够光滑、够小。



圆头，有一定接触面积，笔杆为导体，即是一支可用的电容笔。



电磁笔原理



这是一只数位板上的电磁笔，电磁笔并没有固定的外观特征。

早期造价昂贵，很少在普通电子消费品上使用，一些专业的绘图板用的就是这种技术。这种笔同样需要跟屏幕相匹配，对应的屏幕称为电磁屏。

与电阻和电容这种直接接触式触控屏幕不同，电磁屏是通过电磁感应进行定位探测的。电磁屏的感应层安装在屏幕背部，是一个布满电磁感应点的二维网络。当电磁笔发出的高频无线电信号撞击在电磁屏的感应点上时，感应点中会产生微电流，通过检测微电流所在的单元即可判断触控位置。电磁笔的笔头还装有压力传感器，能将笔头的压力转换成数字信号通过无线方式传输给电磁屏上的处理器。因此，电磁笔能提供位置和压力双重参数，可以很好地模拟书写笔的书写过程，提供流畅、笔锋变化自然的书写和绘画体验。

目前主流的电磁笔方案上有Wacom和N-Trig两家，大致的差别就是无源和有源的区别。从电磁笔原理中可知，这个笔是要发射位置和压力无线信号的，那就需要电源。Wacom采用类似无线充电的模式，用电磁屏幕无线给电磁笔供电，而N-Trig则是直接把电池装在电磁笔中。理论上，Wacom的手写笔就更轻巧一些，外形可以设计得更符合人体工学。不过实际上关于笔的体积和重量似乎差别不大，更多的是出于市场和合作阵营的因素。目前Wacom占主力。

电磁笔的书写体验目前是最完美的，它不受外界环境影响，定位精确，响应极快，笔头目前可以做到2048级压力感应，可以流畅地模拟各种笔锋变化，甚至毛笔也行。E人E本、三星S Pen，以及众多支持Windows 8手写的变形本都是用的电磁笔方案。这种笔身一般还提供快捷按钮，方便进行拉选、拖动和长、短按操作，十分方便。

手写笔有一个清晰的发展历程吗？没有！电阻笔是应用最久的手写笔，事实上应该称为触控笔更准确些。微软在10多年前计划将电阻笔应用在Tablet PC上作为手写笔，但失败了。在电磁笔应用在手写领域之前，所谓的电容笔、红外/超声波笔大概都只能算是应景之作，功能体验上并不完善。所以，如果要说手写笔的真正纪元，那应该是从电磁笔应用开始比较合理。未来有比电磁笔更好的手写笔吗？苹果的光感笔？或者其他什么方案？至少目前还没有更多可以判断的资料。一直坚持电磁笔方案？只要体验好，有什么不可以的！

手写平板PK手绘板

“哥给你部Galaxy Note 10.1，直接升级便携式10英寸手绘屏，别趴在那块小绘图板上画了！”遇上这种小白，妹纸你就鄙视他吧！虽然手写平板看起来要洋气得多，但作为电子消费品，与专业的绘图板相比，不仅体验差了不少（当然专业绘图板的价格够买一个高端平板了），各项性能也相差甚远。

从绘图角度而言，绘图板的核心参数有压感、分辨率、读取速度和手绘面积。压感就是用笔轻重的感应灵敏度，压感级数越高，绘制出的线条粗细变化越均匀。手写平板的压感普遍在128级到1024级之间，专业绘图板能够达到2048级。所以，在专业手绘妹纸面前不要提“1024”。

分辨率的重要性就更直观了。为啥小伙伴们要挤破头去争视网膜屏？无它！画面细腻、舒服！手绘也一样，如果画出的线条都是锯齿，看着就忒难受了。尽管E人E本和三星Galaxy Note这类手写平板并未标注手写分辨率，但从大部分手写平板的工厂参数看，平板手绘分辨率目前普遍在1000lpi（线/英寸），而即便是入门级的手绘板，分辨率也在2540lpi，高端产品能



三星Galaxy Note 10.1是一款各方面都非常优秀的平板产品，但手写笔却俨然成为它最大特点。



一个专业的Wacom数位板的售价三千多元，这正好是一台高端平板的价格。

够达到5080lpi，精度为手写平板的2.5~5倍，已经远超过视网膜屏与普通屏幕的对比了。

读取速度现在看起来并不是十分重要，因为无论手写平板还是手绘板都在133pps（点/秒）以上，也即每秒能发送133组坐标数据，这种读取速度基本上是不会影响到手绘品质，高手们会略有延迟感，专业级的会达到200pps，这样的速度就是“丝般顺滑”了。

最后做个总结，手绘板看起来的确高端大气上档次，但如果手绘只是面向网络或者屏幕的涂鸦、漫画、插画和电子出版物，手写平板还是可以对付的。现在就先去摸清状况吧！

手写，也需要“好纸”

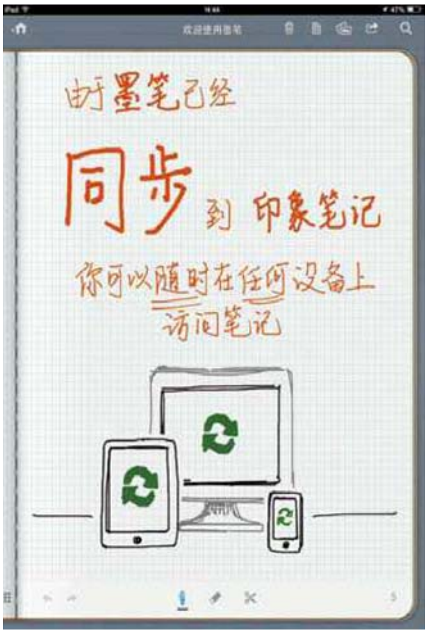
小时候拿学校发的作业本写钢笔，一笔下去，一点写完变一滴，一横写完就长毛——浸墨水啊！90后的孩纸可能很少有这经历了，但买了那种装订很国际化的光面纸杂志或者书，装文艺想在上面写两句阅读笔记时，死活写不上的感觉大概都有。手写笔低调奢华有内涵，但也挑“纸”，这个纸就是安装在平板、手机上的手写应用。事实上，由于所用的手写笔方案不同，对应的应用也会不一样。以下，MC从大众适用，老少皆宜的角度为小伙伴们推荐了数款。

iOS平台

在苹果NB的光感手写笔问世前，我们现在只能先用着蹩脚的电容手写笔。原笔迹记录是没啥问题的，不过要写得多美观、好看就别想了。记个自己看的笔记、注释或者画个简笔画适用。

印象笔记·墨笔

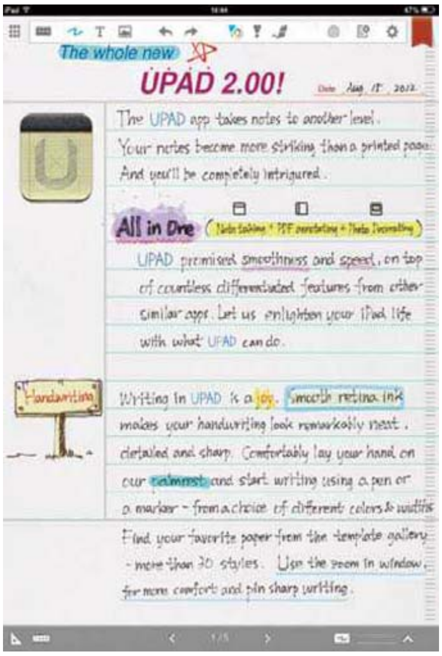
这名字听起来有点陌生，其实它的前身是大名鼎鼎的Penultimate。被印象笔记娶了后，改从夫姓。名字虽然变了，功能和体验还是杠杠的。这款手写应用支持会议记录、图表和涂鸦，界面非常简洁直观。



如果你用英文书写，它还能提供强大的手写识别功能，能在印象笔记中进行内容搜索，不过中文目前还不行。你的所写、所画会即时同步到印象笔记的云端，与你日常用印象笔记记笔记没什么两样。而且它还能直接发送单个页面，或将整个笔记本作为PDF发送给朋友和同事，反馈协作更容易。当然，共享笔记也是可行的。

UPAD

这款应用适合有分类强迫症和极致视觉追求的人。UPAD采用强制分类，按照笔记类型分为文本笔记、图文笔记和照片笔记，每个分类下只能建立相应类型的笔记文件，可以让整个笔记看起来更有条理，也更美观。UPAD借用了手写区域的概念，设有专门的手写输入区域，这样可以改善全屏手写时手腕接触屏幕对书写的影响。这个手写栏大小是可调的，并且还能设置自动换行，感觉非常不错。此外，UPAD还具备日历涂鸦功能，能在预设的日历表上做各种涂鸦提醒，很是方便。至于更换背景、设定网格、设置密码、笔记分享什么的自是都不在话下。总体而言，UPAD是一款大众级的好手写笔记。



Android平台

甭管Android系统体验与iOS有多大差距，必须要说的是，玩有感觉的手写，Android资历最强。这里面有三星Galaxy Note系列、E人E本等出色的前辈。需要提及的是，Android手写体验分两种，一种为电容笔，这种与iOS相当；一种为电磁笔（需设备硬件支持），完全可以抛弃纸质笔记本。我们的应用推荐也分两种。

Antipaper Notes

这是款面向电容笔书写的应用，免费版可以满足基本手写、涂鸦的需求。



手写或者手绘时与日常书写习惯一致。Antipaper Notes还有个贴心的放大镜功能，可以轻松写下比较小的文字，页面视觉更美观。这款应用可以让用户一次预设三种笔刷，在书写的时候能进行快速切换，非常方便。一些为了让笔记看起来更有纸质感的纸张样式也被加入进来。笔记记录完成后可以用截图的方式分享给其他人或应用。是一款非常稳定、简洁、实用的手写笔记应用。

Papyrus



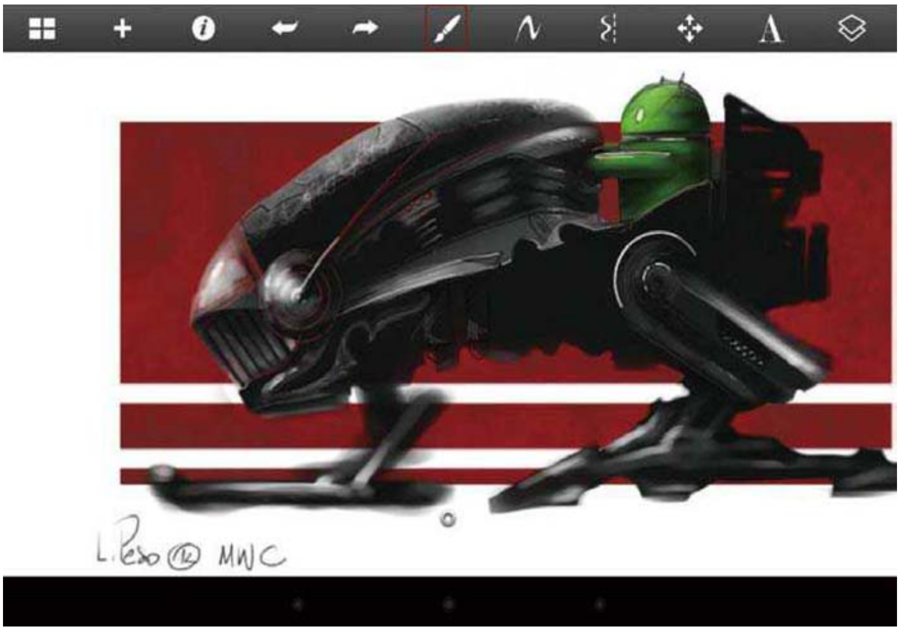
如果你用的三星带有S Pen的Android产品，这款手写应用一定不能少。Papyrus拥有笔记本的概念——可以一次建立多页手机笔记，然后将多份笔记放入一个笔记本中，归类方便。一些重要的笔记还能用收藏进行整理。Papyrus提供手指涂鸦和电磁笔书写双重支持，界面简洁、大气。使用区域选择工具，用手指或者电磁笔在需要选中的部分周围画个圈，其中的内容就会被框住。你可以拉伸、剪切、复制、粘贴，或是更改选中区域的笔迹样式。如果使用电磁笔，笔锋样式神马的任你选，相当出色。

Windows 8平台

这个体积臃肿的家伙搭上Surface这样的变形本后，也在内部提供了手写、涂鸦支持。不过目前针对Windows 8的手写应用并不多，如果记笔记，首选还是Office套件中的OneNote；涂鸦绘画的话，SketchBook不错。

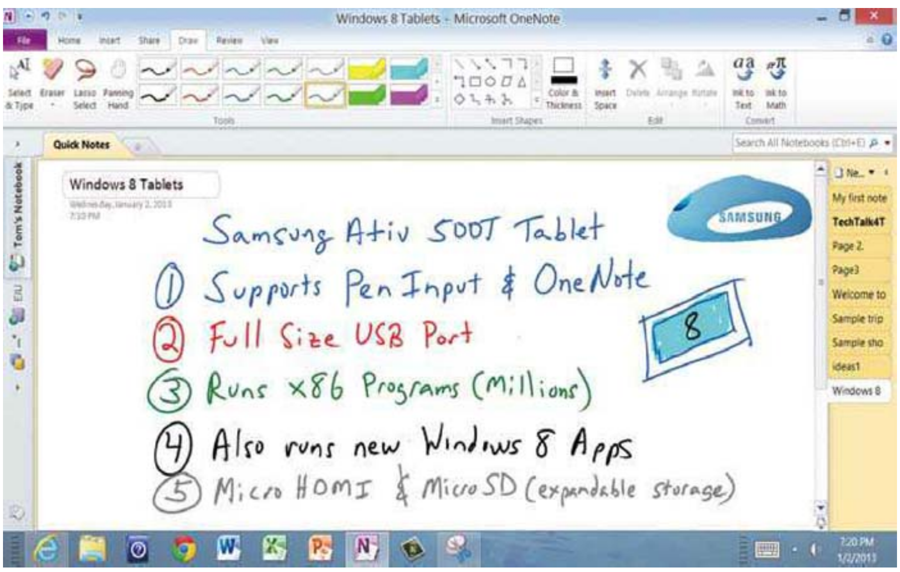
SketchBook

来自Autodesk作品，毫无疑问，这是款专业的绘图应用，可以在平板上创作出高品质的绘画作品。支持直接使用手指来进行绘画创作，当然用电磁笔（需要硬件支持）操作的话，体验会更上层楼。功能上提供多图层支持、各种模板、喷枪与各种笔刷工具以及灵活多样的标注功能，是设计师们的梦中情人。对大众而言，太奢侈了点。



Office 2013套件（OneNote）

之前一直传言Windows 8平板会内置Office 2013套件，现在这个希望落空了。不过从办公的角度讲，Office 2013是可以与Windows 8无缝融合的最好应用了。当然我们今天推荐的是它的笔记功能——OneNote。它提供了一个称之为“墨迹手写”的模块，可以对手写内容进行自动识别，支持应用段落格式，例如项目符号和编号列表，和进行全文搜索，并能保存为原笔迹状态。全新的圆形放射状菜单，可以更加方便地选择手写笔在输入时的颜色和下笔力度。同时还能与Office 365笔记本完全同步。

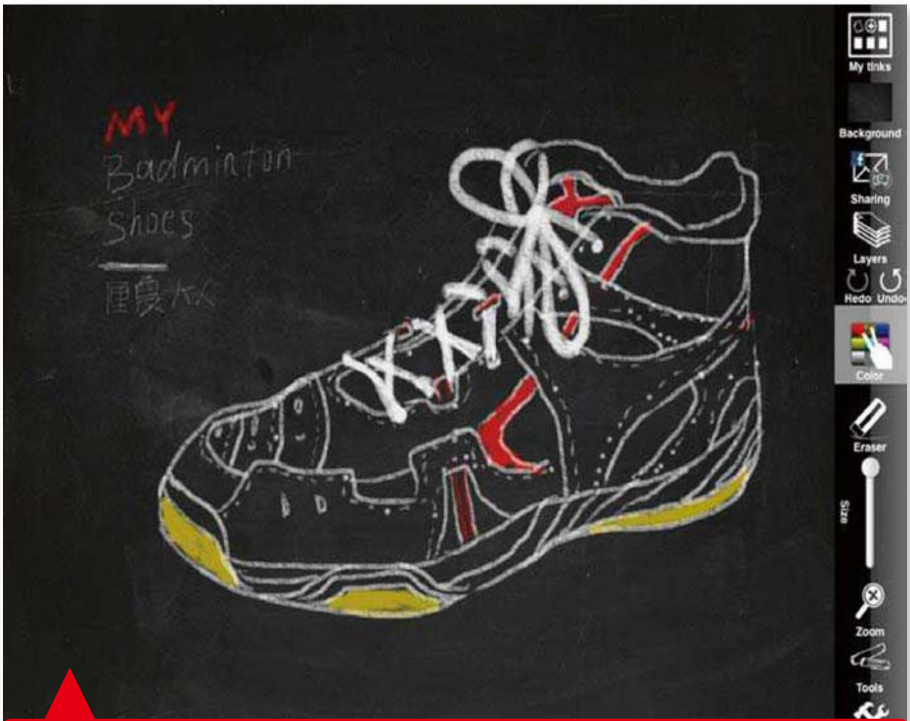


向更高级挑战·实战绘画！

其实我们已经知道，就算是体验最差的电容笔，书写方面也是没有问题的，所以我们实战部分直接向更高级应用挑战——绘画。要知道绘画可是一个高级技巧，对于手写笔来说，相对于书写要求至少苛刻了数倍。这次我们就特邀一位专业人士来体验，看看她用这些产品来涂鸦，会有什么感受。另外，我们依旧采用了iOS、Android、Windows 8三平台分别进行的方式。

iOS

挑战者：Jot Classic电容笔



编者有话：目前最火的就是Jot电容笔了，俊俏的外观、好用的设计都是它的优势。现在，我们就以Jot基础款Jot Classic（网络售价140元左右）来请特邀画者体验一番。

关于Jot Classic的第一印象

全铝制外壳很有质感，旋开笔盖，就看到胶垫套在笔尖上，用手指触碰，发现可以非常灵活的转动，划来划去也不用担心屏幕被刮伤——传说中的消音笔嘴。

Jot Classic 搭配iPad mini

Jot Classic电容笔本身是不带压感的，但是通过软件可以实现笔触浓淡轻重的变化。消音笔嘴触碰屏幕的感觉很好，灵活，有一点点摩擦力，像在纸上的写画的体验。Jot的反应速度比较快，没有什么卡的感觉，画出来的线条比较流畅。宣传的Jot笔尖的透明小碟，可以让使用者清晰看见落笔点，但是也因为有屏幕、贴膜、胶垫三层厚度，笔尖和画面就有了距离，做细微刻画的时候，精准度就不够好，落笔的地方会跟想的有细微偏移，不过这仅仅在笔触很细的情况下才会出现。

一个比较大的问题是：当手触先碰到屏幕的时候，电容笔会被影响而不能使用。我能想到的解决方法是悬空绘画，或者戴手套。

特邀画者简介



@厘夏大人，自由职业者，热衷于水彩画、CG、平面设计与手工。曾在彼岸天（B&T）担任《大鱼·海棠》场景绘制，褐羽文化担任美术指导。倡导“从身边画起”，发现生活里的美丽事物。



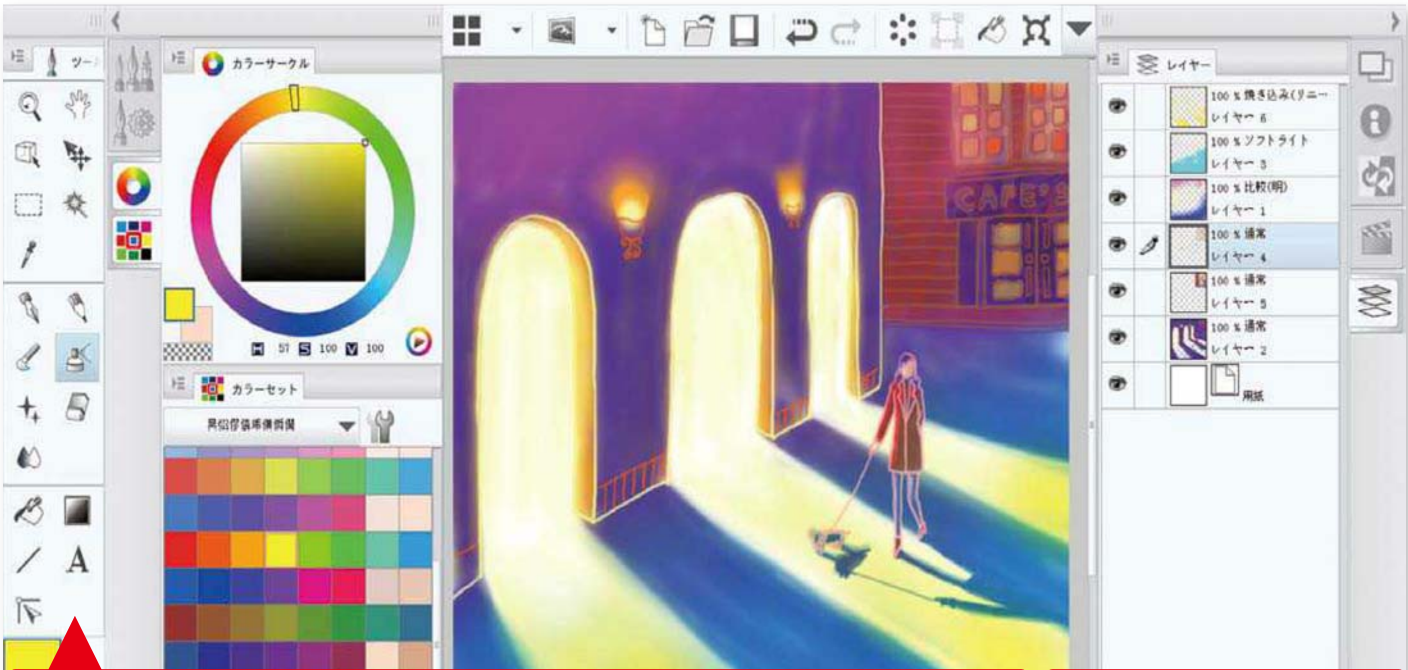
作品《日记本》



作品《早餐》

Windows 8

挑战者：索尼VAIO Duo 13



编者有话：Windows 8阵营目前带手写笔的产品不多，索尼VAIO这个喜欢追赶甚至引领潮流的厂商，就提供了一款采用电磁手写笔的产品——Duo 13。一款比平板尺寸更大的产品，绘画起来是否更加惬意？我们往下看。

关于Duo 13的第一印象

13.3寸IPS高清广角显示屏，Duo 13的手感材质让人倾心，价格9999人民币。拿着它，我顿时有一种高富帅挽在手里太有面子的感觉，恨不得带上街游一圈狠狠炫耀一番。把Duo 13放在写字台上，屏幕往上一提，差点闪瞎眼，这角度刚好反光到书房的顶灯，想调整一下，却发现屏幕是固定角度，高富帅通常是很有性格的哟，我只好变化了一下坐姿。

Note Anytime的体验

这是一款自带的软件，体验不错哦，要记录下瞬间的想法创意，这个可是必备的。取下笔软件就自动启动，打开很快，手写笔也可以跟得比较快和准确，操作很简单。手写笔的造型太像自动铅笔了。

当然，高富帅不一定是完美的。比如手写笔的笔尖很滑，最重要的是，便签的笔刷是不带压感的，这个我好介意！画的时候，手触碰到屏幕，会影响画布的缩放和移动，画一画，突然画布就跑歪了的感觉。我画好一张没有保存，就新建了另外一个，之前的就没有了，泪崩，连提醒保存都没有，不够体贴啊……

压感的体验

为了体验他的压感，我装了一个Photoshop，笔刷设置里完全没有压感的选项，才知道他的压感不能跟PS兼容，可见这是一个非主流高富帅，他跟Painter和sai这些常用软件竟然都不兼容。因为他是n-trig的压感，不是Wacom的。然后我下了一个illuststudio，仍然没有，难道压感256级是不易被察觉的吗，开个玩笑……

我又下载了一个clip studio paint pro1.27日文试用版，压感还是很明显的，如果花一些时间熟悉了软件，可以画出漂亮的作品。问题是如果手碰到画面，会留下笔印，手也会影响画布的缩放和移动，偶尔碰到界面右边的选项，会自动弹出各种窗口，只有戴手套来避免这种烦人的事情。对比起手绘板，在家里工作的我可以躺在沙发上画上几笔，做设定和初稿，倒是很惬意的感觉。

Android

挑战者：E人E本 T7



编者有话：常以商务形象出现的E人E本似乎跟绘画、涂鸦这样的事情不沾边……在开始体验之前，我们也抱着这样忐忑的想法，没想到特邀画者试用之后……你自己看吧

关于E人E本 T7的第一印象

在太多广告里看到这款产品了，我总是窃窃的以为是中老年的产品……到手一看，比想象的好太多太多，大小非常合适，就是造型和气质偏商务一些。

自带手绘软件体验

打开T7自带的绘图软件，设计很简洁，所有的菜单选项，都非常直观清晰，最大可新建2048×2048像素的页面尺寸，常规的画笔预设，色盘也比较科学，可惜没有图层菜单。

T7的手写笔是塑料材质，很轻巧，造型像一只圆珠笔，笔尖画在屏幕上的触感，让我非常惊喜，是一种橡皮的摩擦感，有一点模拟在纸上写字画画的感觉。如果笔头的橡皮功能也有摩擦的触感就更完美了。它的反应速度比较快，笔触的压感的感觉也很好。

与Jot不同，E人E本手和笔不会在屏幕上起冲突，让人觉得很舒心。让人郁闷的是，这个笔尖不能点选橡皮擦功能，要用橡皮的话只能把笔反过来用，导致细微的地方不容易用橡皮擦掉。我能想到的办法，是选择白色的笔刷来做橡皮用。还有一个问题是，当缩小画布的时候，画上去的笔触，放大到原始尺寸之后就不够清晰了。

另外，我每画几笔，软件就会自动保存，有点点卡，但文件不容易丢失。截屏的快捷键是长按HOME键，网上查了半天没找着，一定要和大家分享啊。

画者小结

这三款设备的手写笔，给我感觉最好的是E人E本的原装手写笔，用起来最舒心。

Jot Classic电容笔搭配的tInker paint软件，可以实现更多时尚的效果。

索尼VAIO Duo 13电子笔因为笔记本电脑的支撑，则可以做更专业的设计。

作为日常娱乐涂鸦、灵感笔记、备忘记录等等使用，三款机器都非常优秀。

写在最后

从技术角度来看，手写笔脉络非常清晰——电磁笔已经成为绝对主流，我们需要关注的，无非就是Wacom还是N-trig方案，压感是多少级，至于分辨率（lpi）和读取速度（pps）对于移动设备来说，过于专业，并没有实际意义。可以肯定的是，Wacom方案和1024级是一款产品手写是否优秀的两个重要标准，前者意味着优良的兼容性，后者带来更好的笔触效果。

从三大平台来看，iOS最适合涂鸦。没有很棒的笔触效果、线条与控制精细的电磁笔，只有依靠一些优秀的应用来加分。Android适合爱好绘画并且有一定基础的人，电磁笔能够展现更高级的技巧。Windows 8或许会适合专业人士，因为它有专业人士熟悉的一系列软件。目前的问题在于，电磁笔的部分尚没有达到很高的配备，针对绘画的优化也不够（比如手触碰到屏幕会产生误操作）。■

399元平板是否值得拥有？

Colorfly E708 Q1大战千元级平板

对于一台只卖399元的7英寸平板，你的第一反应是什么？我想可能大多数人脑海里浮现出的是显示效果糟糕的TN屏幕、落后的双核配置……不过当Colorfly E708 Q1出现后，一切都改变了。1280×800的IPS屏幕、四核处理器以及轻薄精致的做工，配合399元的售价，E708 Q1使我们对怎样的7英寸平板才算具有高性价比有了全新的认识。

但相信每个人买东西时都会有这样一种心理在作祟：太便宜了反而觉得不靠谱。所以MC策划了此次评测，我们希望用结果告诉你，这款399元的平板是否值得购买？测试方法简单粗暴，我们将E708 Q1与两款千元级的7英寸平板进行多方位对比。

文/图 江懿



硬件与做工

卖相永远是一款产品最重要的组成，对于7英寸平板来说，是否足够轻薄、方便单手操控是我们在考察产品时的第一要素。那么，399元的Colorfly E708 Q1在这方面表现究竟如何？是否会因为便宜的价格而偷工减料、做工粗糙？



从左至右分别为本易Miracle fly、Colorfly E708 Q1以及华硕MeMO Pad HD 7。相比起来Colorfly E708 Q1与华硕MeMO Pad HD 7都很有质感，不过前者要更小巧一些，而本易Miracle fly则显得有些粗糙。



一张图告诉你三款产品在机身厚度上的差别，从上到下分别为Colorfly E708 Q1、本易Miracle fly、华硕MeMO Pad HD 7。

Colorfly E708 Q1

191mm×116mm×8.2mm、241g
价格：399 元
外观做工：★★★★★
便携性：★★★★★

如果要用一个词语来形容E708 Q1的卖相，那就是轻薄。8.2mm的机身厚度在所有小尺寸平板中已算不错，而在7英寸中，这称得上是顶级水平，特别是与其他两款千元级平板对比时，它的优势更为明显。241g的机身重量更是如此，在我们所接触过的小尺寸平板中，E708 Q1是其中最轻的，比iPad mini的308g都要轻上许多。

显然E708 Q1是一款非常适合单手掌控的平板，长时间单手使用也不会觉得太累，但除了轻薄的机身，它舒适的握持手感还得益于良好的做工。正面的玻璃镜面与背面的象牙烤漆材质搭配，看上去质感十足。



值得称赞的是，E708 Q1延续了Colorfly系列平板的设计，将接口部分设计得要更厚一些，这样既避免了USB等接口的不稳定性，对美观方面也没有太大的影响。

本易 Miracle fly

197mm×117mm×10mm、310g
价格：999 元
外观做工：★★★★
便携性：★★★

说实话，如果光看背面设计，Miracle fly绝对吸引力十足。磨砂材质的使用使其具备了不错的质感，更重要的是采用了一体式圆弧型的设计，很有时尚感。正面则就让人大失所望了，白色面板还算好，屏幕的边框着实有些太宽。此外，在边缘的贴合处缝隙也比较明显，机身边缘的塑料包边也显得档次不足。

10mm的机身厚度搭配310g机身重量，与华硕MeMO Pad HD 7基本相同。同样的，Miracle fly与Colorfly E708 Q1在轻薄性上的差距也是相当明显，如果直接将两个平板放在面前，至少从卖相上Miracle fly并不具备什么竞争力。



让人奇怪的是，与其它国产平板不同，Miracle fly在接口上只配置一个USB接口，其余例如HDMI、TF卡扩展接口等都没有，在功能性上有些不足。

华硕 MeMO Pad HD 7

196.8mm×120.6mm×10.8mm，302g
价格：1299 元
外观做工：★★★★★
便携性：★★★

无论是整体材质的使用，还是边缘贴合处的缝隙处理，华硕都展现了作为一线品牌的实力。MeMO Pad HD 7不仅看上去很有质感，机身边缘采用了圆滑设计，在握持时手感也是相当不错，我很愿意长时间拿着它。

与优秀的外形做工形成了鲜明对比的，是MeMO Pad HD 7厚重的机身。当然，这是在Colorfly E708 Q1出现后才给了我们这样的感觉。10.8mm的机身厚度与302g 的机身重量是与Colorfly E708 Q1相比差距很大，在单手握持时，MeMO Pad HD 7给我们的压力要明显大于Colorfly E708 Q1。



背面上方配置一枚500万像素的摄像头，是目前平板的主流水平，实际成像效果也很不错。

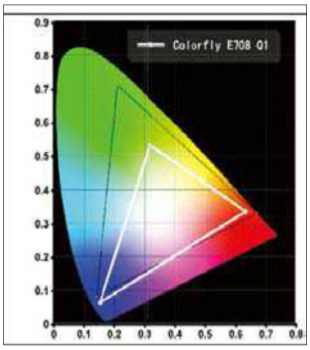
屏幕表现

399元能买到1280×800的IPS屏幕？这在之前是难以想象的。那么，同样分辨率和材质，Colorfly E708 Q1与华硕MeMO Pad HD 7是否有差距？而不同分辨率，Colorfly E708 Q1相比本易Miracle fly在显示上的优势在哪里？

Colorfly E708 Q1

1280×800、216PPI
亮度：230cd/m²
评分：★★★★

总的来说，708 Q1的显示效果令人惊喜，要知道一块好的屏幕对成本要求是比较高的，在屏幕上Colorfly可称作是“业界良心”。无论是看电子书、浏览网页、看漫画这类的阅读应用，还是玩游戏、看电影这样的娱乐应用，E708 Q1都带给了我们细致的视觉感受。虽然还比不上视网膜屏级别的效果，但已足够令人满意。



NTSC色域范围为57%



屏幕实拍效果下，E708 Q1的整体比较清晰。



小角度观看，可视效果非常不错。

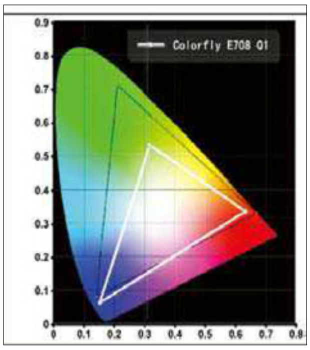


最多支持五点触控，操作起来基本没有延迟。

本易 Miracle fly

1024×600、169PPI
亮度：104cd/m²
评分：★★★

从规格数据上看，本易Miracle fly屏幕所配备的1024×600分辨率、169PPI在三款产品中就要落后一截。特别是文字的颗粒感，相当明显。这样的屏幕并不能满足长期需要阅读的用户的需求。此外，通过设备测试以及实际显示效果可以发现，除了在色域范围上落后于其他两款产品外，Miracle fly的亮度实在太低了。



NTSC色域范围：51%



Miracle fly偏暗的缺点显露无疑。



亮度太低，整体图像显得很虚。

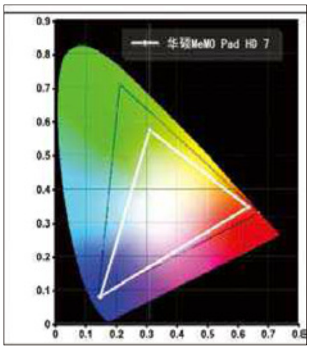


最多支持五点触控，偶尔会出现卡顿现象。

华硕 MeMO Pad HD 7

1280×800、216PPI
亮度：314cd/m²
评分：★★★★★

华硕MeMO Pad HD 7是三款产品在屏幕上表现最好的。它的基本规格数据与Colorfly E708 Q1相同，都采用了1280×800分辨率高清IPS屏幕。不过MeMO Pad HD 7在色域范围与亮度上要比E708 Q1稍好一点。此外，MeMO Pad HD 7也是三款产品中唯一一款支持十点触控的，在玩某些游戏时会更有优势。



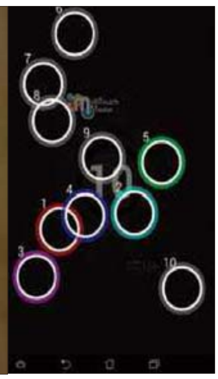
NTSC色域范围：62%



MeMO Pad HD 7的显示效果很细腻。



依然是三款平板中最精细的。



最多支持十点触控，整齐触控响应速度快。

娱乐表现

三款平板有着三种不同的四核处理器方案，谁的娱乐体验更好？我们决定通过几款低、中、高配置要求的游戏进行测试，此外，影音播放也是我们重点关注所在，看看399元与千元级的产品在娱乐上的表现是否存在不同？

Colorfly E708 Q1

全志 A31s（1GHz 四核）、PowerVR SGX544 MP2、1GB RAM
安兔兔跑分（版本 v3.3）：12127
《神庙逃亡 2》：★★★★★
《永恒战士 2》：★★★★★
《极品飞车：最高通缉》：★★★★★
《地牢猎手 4》：★★★★
1080P 视频播放：★★★★★

整体来说，Colorfly E708 Q1在娱乐中表现的相当不错。无论是面对《极品飞车：最高通缉》这种大型游戏，还是在玩《神庙逃亡2》这样的休闲游戏时，E708 Q1都表现得游刃有余。不过在面对《地牢猎手4》时，当场面怪物太多或是释放技能时，偶尔会卡顿一下，但整体影响并不大。我还用E708 Q1试播了高清视频进行体验，播放时不仅画面流畅，其清晰度也是相当不错。



试玩《永恒战士2》，E708 Q1表现堪称完美。

本易 Miracle fly

三星 Exynos 4412（1.4GHz 四核）、ARM Mali-400 MP4、1GB RAM
安兔兔跑分（版本 v3.3）：14093
《神庙逃亡 2》：★★★★★
《永恒战士 2》：★★★★★
《极品飞车：最高通缉》：★★★
《地牢猎手 4》：★★★★
1080P 视频播放：★★★★★

在1080P视频播放、《神庙逃亡2》、《永恒战士2》的测试中，本易Miracle fly的表现与其它两款平板基本相同，均表现完美。但是，虽然Miracle fly在三款平板中跑分最多，不过在要求更高的《地牢猎手4》中也会因为同样的情况而卡顿。此外，让人意外的是，在运行《极品飞车：最高通缉》时，Miracle fly虽然整体比较流畅，但重力系统却有些失真，在车辆转弯时很难正常操作，较大地影响了体验。



运行《极品飞车：最高通缉》并不卡，但重力系统的问题导致转弯等操作很困难。

华硕 MeMO Pad HD 7

联发科 MT8125(1.2GHz 四核)、PowerVR SGX544 MP、1GB RAM
安兔兔跑分（版本 v3.3）：12883
《神庙逃亡 2》：★★★★★
《永恒战士 2》：★★★★★
《极品飞车：最高通缉》：★★★★★
《地牢猎手 4》：★★★★
1080P 视频播放：★★★★★

虽然华硕MeMO Pad HD 7采用的GPU为PowerVR SGX544 MP，只有一颗核心，但在实际测试中，这已经完全够用了。我们播放了一段1080P高清视频，全程保持流畅。此外，与Colorfly E708 Q1一样，在四款游戏中，MeMO Pad HD 7只有在面对《地牢猎手4》时，会由于场景元素的增多而偶尔出现不流畅现象，但除非你是超高要求的完美主义者，实际上并不会太影响游戏体验。



MeMO Pad HD 7在运行《地牢猎手4》时虽然偶有卡顿现象，但对游戏体验影响并不太大。

399元引发性价比革命

三款平板的测试到此告一段落，让我们简单总结一下：

1. Colorfly E708 Q1的外观做工并没有因为便宜的价格而粗糙，反而在保证了质感的同时，将7英寸平板的轻薄性上升了一个档次；

2. 屏幕对决中，华硕MeMO Pad HD 7表现最好，Colorfly E708 Q1中规中矩，再看看垫底的本易Miracle fly，差距相当明显。

3. 游戏影音中三款平板的表现相差无几，面对日常应用基本不会有问题，不过本易Miracle fly在某个别游戏中表现不太好。

结果很明显，Colorfly E708 Q1的成绩让人满意，它在各方面的表现均在平均水平之上。同时拥有着便携这一亮点，与399元的“必杀”价格，它的市场竞争力毋庸置疑。在Colorfly E708 Q1出现后，我们能够想象，如今市场上的同类产品已经很难刺激到消费者，必须得在价格、品质上做出明显地改进。事实也证明了，就在截稿前，上市仅一周的E708 Q1已经冲进了京东商城平板一周销售排行榜的前三，仅次于iPad mini和iPad 4，已经开始往“神器”的方向发展了。不过，在市场上获得认可的同时，我们也应该关注它的后续表现，是否能长时间稳定运行，是否拥有低返修率，这都关系到它是否能真正成为一台“神器”。但毫无疑问的是，399元的Colorfly E708 Q1已经给我们带来了一场7英寸平板的性价比革命。MC

把智能戴在手上
2013明星智能手表盘点

文/图 刘斌

我们所接触到最早的穿戴设备恐怕非手表莫属，从我们父辈那时流行的机械手表到我们这一辈接触最早的电子手表。童年记忆中的第一块夜光运动手表是否还记得？当其他可穿戴设备逐渐退出人们视野，包括手表也逐渐从我们的手腕消失之时。智能手表这一新概念的产品重新将手表定义，它已经不单单是一块显示时间的设备那么简单。智能化也就意味着它要实现更多的功能，包括通话、收发邮件、定位导航……“我们深信在未来10年中，穿戴式计算机可能最终取代iPhone等智能手机成为计算行业的弄潮儿”Piper Jaffray的分析师Gene Munster这样说道，真的如此吗？近期，随着三星GALAXY Gear的发布，很多大厂商相继进入该领域，很多人认为明年则将迎来智能手表的第一次集体PK，我们先来个热身赛。



苹果iWatch

可信度: ★★★☆

预计参数: 柔性屏幕、双核1.5GHz处理器、1GB RAM/16GB ROM、800万像素摄像头、iOS系统。

新看点: iWatch的一份专利文件显示，它将采用柔性屏幕。此外，iOS系统的加入也将它的功能大大延展。





iWatch的传言在“江湖”上已经盛行很久，但苹果做事总是滴水不漏，对于iWatch的具体细节外界不得而知。这次三星赶在它面前发布了自家的智能手表，iWatch应该也不会等太久。多方面消息称，苹果目前已有一个百人团队正在开发一款具备通话功能、支持蓝牙等功能，可与iPhone、iPad配对的智能手表。



作为苹果的一项特色，iWatch配备iOS系统应该是没有多少疑问。不过鉴于目前iOS 7系统仍然在开发阶段，苹果是否有足够的精力来单独开发iWatch版iOS 7我们不得而知，或许会像微软Windows 8那样两方面对兼容。iWatch着重将会解决通讯需求，例如电话、短信等，成为相对较为独立的全智能设备，Siri也有望加入。





根据前段时间公开的一分苹果在2011年8月提交的专利文件“采用柔性屏幕的双向稳定设备”，iWatch很可能将配备支持触摸功能的柔性屏幕或者是曲面玻璃屏幕，此外，苹果还提交了至少79项包含“手腕”一词的专利申请。而在尺寸方面，此前已成功预测过iPhone 4白色版上市等多款苹果产品的国外凯基证券分析师郭明池（Ming-ChiKuo）分析称，iWatch显示屏的大小应该在1.5至2英寸之间。同时它将采用生物识别安全技术（指纹识别），这项技术来自AuthenTec，苹果在2012年花费了3.56亿美元收购了这家公司。

竞争力: 出色的外形设计、优良的做工一直都是苹果产品所具备的特质，此外iOS系统也只此一家别无分店。不同外形的iWatch，到底哪一种是你的“菜”？





根据目前现有的苹果设备来看，iWatch最大的卖点可能还是其外观，仍旧会保持苹果一贯的极简设计风格。据台湾媒体《苹果日报》报道，广达和英业达这两家台湾供应商已经获得了iWatch的订单，价格可能在149美元至199美元之间，而发布可能要等到2014年。

三星GALAXY Gear

可信度: 已上市

参数: 1.63英寸OLED显示屏(320×320)、800MHz双核处理器、512MB RAM、4GB ROM、190万像素摄像头、Android系统、内置麦克风、加速度计、陀螺仪和蓝牙4.0。

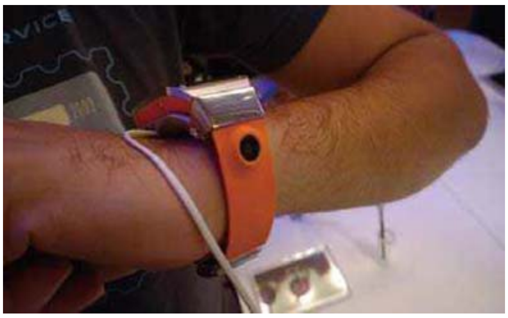
看点: 三星在智能手机市场风生水起，以至于智能手表都打着GALAXY系列的旗号。作为其首款可穿戴式智能手表，能否代表三星新的创新?

竞争力:320×320分辨率的Super AMOLED触控屏，在同级别产品中属于上乘，双麦克风设计可以看出它对语音功能的把控。经过智能手机长时间的功力沉积，GALAXY本身就是一面旗帜。

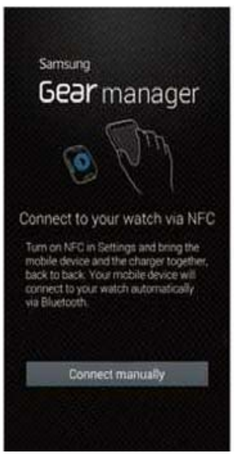




和目前大多数1.5英寸左右屏幕的智能手表相比，GALAXY Gear 1.67英寸的屏幕还算主流，不过其320×320的分辨率在目前的智能手表里面绝对称得上高配。据悉，三星目前已经投入到了第二代的研发工作中。



它配备了一颗190万像素的摄像头，尽管这颗摄像头像素并不高，但意外的是采用了背照式技术，并且支持自动对焦。而它的位置，一改往常正面的设计思想，被安置在了腕带部位。从使用习惯来讲，这样的设计还是比较科学。





GALAXY Gear不仅拥有蓝牙4.0功能，还能支持NFC。不过三星似乎并不想把它当成一款开放式设备，仅仅支持最新发布的Note 3以及其GALAXY Note 10.1，其他手机用户看来只能“望表兴叹”。在语音通讯方面，Gear内置双麦克风，支持三星S Voice语音命令，通过手表可以完成拨出电话功能，并且还支持免提。而在国内，由于三星与百度开展了合作，所以大家可以看到百度语音命令功能。



GALAXY Gear拥有多种颜色可选，不过它的腕带却是不可更换的，长度调节似乎也并不是那么方便。在续航方面，Gear内置315mAh电池，官方宣称支持24小时左右的正常使用，充电方式为MicroUSB，续航表现平平。此外2999元的售价，是不是高了一点?

果壳Geak Watch

可信度: 已上市

参数: 1.55英寸 LED屏幕(240×240)、512MB RAM/4GB ROM、JZ4775处理器(1.0GHz)、支持蓝牙4.0、支持触控操作、支持Wi-Fi、Android 4.1系统。

看点: 国产明星智能手表，采用Android 4.1系统，另外还支持Wi-Fi，在不依靠手机的前提下可单独实现上网功能。





尽管Geak Watch已经上市有一段时间，但从它的功能来看，它依然能够维持长时间的明星智能手表的称号。和目前其他上市的产品相比较，Geak Watch最大的特点应该是使用了完整的Android系统，支持丰富的功能，它更接近一款可连接手机的独立小型化Android设备。



除了具备系统、Wi-Fi等功能上的特点，Geak Watch还集成了十分完整的智能传感器，包括温度、导航、动力加速、陀螺仪等，可实现心跳、血压等人体参数的获取。在户外，用户相互之间还能组建局域网，进行数据交流。

竞争力: Geak Watch强大的功能毫无疑问是亮点，在目前运行Android系统的智能手表中它一点也没有占下风，尤其是支持Wi-Fi功能，使得它向独立设备迈出一小步。





1.55英寸屏幕可以称为智能手表的“标准屏幕”，适中的大小使得它不仅适合男士佩戴，女士佩戴也不会显得很“大坨”。尽管它是一款小小屏的Android智能设备，但其内置的处理器仍然支持高清解码功能，不过如此小的屏幕以及低分辨率，想用它真正实现高清播放和观看又是另一回事了。



Geak Watch支持Wi-Fi功能这不得不说是一个极大的亮点，这也意味着它能实现更多的功能，比如通过Wi-Fi进行OS升级服务，支持APP下载，当然独立上网也不在话下。不过目前支持Geak Watch的APP并不十分丰富，这可能是受它的分辨率影响，普通的Android应用无法匹配使用。



果壳电子代理CEO顾晓斌抛出了智能手表的观点，他认为智能手表应该具备四项基本原则：1、脱离手机独立运算、独立运行、独立联网的独立设备；2、具备与人更深度交流的独特传感能力；3、使用智能操作系统；4、具备不断升级和扩展的能力。

卡西欧G-Shock

可信度: 已上市

预计参数: 来电通知、手机搜索、微博更新提醒、接收邮件通知、抗震、200米防水、支持蓝牙4.0

看点: 专业级别的手表厂商进军智能手机市场，是顺理成章还是意外惊喜?







卡西欧近期宣布，将进军智能手表领域，这表示，卡西欧在智能手表的研发将加大力度。作为首款支持蓝牙的智能手表，G-Shock GB-6900的诸多功能都是基于它的蓝牙4.0功能。

此外，它需要借助一款名叫G-SHOCK+(C)的App，使用之前首先得在手机端安装此APP，该APP目前已完全兼容iOS,支持iOS 5.1以上的iPhone 4S、iPhone 5。不过目前暂时不支持Android，相信不久将推出此版本。



G-Shock GB-6900匹配手机的过程和大多数的蓝牙设备相同。它基于蓝牙4.0的几大功能分别是：来电提醒、接收邮件提醒、手机定位、连接断开提醒、自动重连和对时，功能项和其他智能手表大相径庭。

例如来电提醒功能，只需要一次设置之后，手表就会自动连接上你的iPhone。当你一有来电，手表就会发出闹铃或者震动提醒。邮件接收功能与之类似，目前支持的邮箱有gmail、yahoo和icloud，并不丰富。



实际上，G-Shock GB-6900的特色除了新加入的智能新功能之外，它的传统品质才是最值得称赞的，G-SHOCK GB6900的节能技术，可以让它拥有两年的续航时间，此外高强度的抗震和防水功能让人放心。

尽管它的智能程度并不高，显示界面也比较传统，但依然有很多懂它的人。

竞争力: 卡西欧一贯的品质就已经为它争得了不少分数。对于忠于它的粉丝来说，扩展智能功能无疑是锦上添花的事情。而对于新用户来说，仅2年的续航时间这一项，就很让人满意。

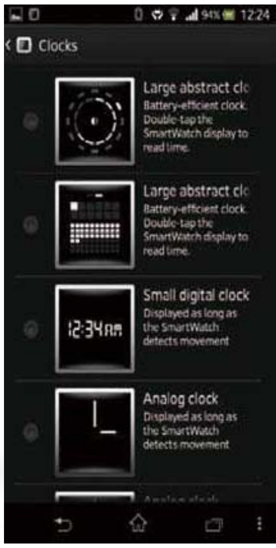
索尼SmartWatch 2

可信度: 已发布

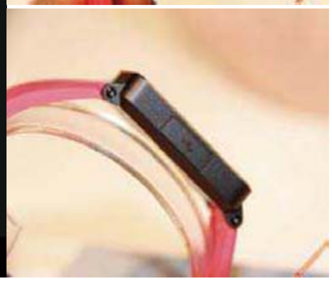
参数: 1.6英寸(220×176)、基于Android系统、支持NFC、铝合金材质、预装200款应用、蓝牙3.0、防水、4天续航时间

看 点: 和上一代产品相比,SmartWatch 2提升了屏幕尺寸和分辨率,同时续航时间没有受到影响,此外,匹配手机也不再有局限。









竞争力: Android系统、实用的防水设计、出色的续航能力都让它拥有不俗的竞争力。此外,简约的外形男女都爱。



SmartWatch 2整体外形和上一代相似但要更加硬朗,尺寸有所提升——配备了1.6英寸分辨率220×176的屏幕,同时具备防水防尘性能(IP57)。它的铝制机身质感出色,可更换硅胶表带使用也很方便。



SmartWatch 2保留了上一代的远程功能,比如通话、阅读电子邮件、短信以及控制拍照等。不过它不带麦克风,所以不能直接进行通话。SmartWatch 2的匹配范围更加广泛,任意一款Android 4.0系统的手机即可匹配。此外,索尼还在这款产品上,增加了NFC功能,支持蓝牙3.0。





它最大的特色应该是它的续航能力,据索尼宣称,此款智能手表是目前市面上智能手表产品中续航最长的,中度使用情况下,它能够维持最多4天的续航时间。而在较少使用情况下,例如仅将其作为一款腕表,它的续航时间甚至可以达到一周。实际上市产品的续航能力如果能够达到这样的程度,那么确实让人很期待。目前索尼还未公布此款智能手表的具体售价。

写在最后

都说2013年是可穿戴式智能设备的元年,尤其对于智能手表来讲,2013年可谓是很多厂商涉足智能手表的“处女年”。以上五款智能手表应该说各有特色,代表了目前智能手表的最高水准。从它们各自的表现来看,尽管智能手表在功能上已经有了较大的进步,但局限于系统功能、尺寸、售价以及续航问题,这一类产品仍然只能徘徊在小众产品中,作为其他智能设备的第二屏搭配使用。不过反过来看,Android和iOS系统极有可能成为这类设备的标配系统,以通讯为主的功能完善、续航能力的增加将是今后这类设备重点需要改进的地方。尽管目前还未见到它们突破性的进步,但作为初期阶段,我们还是应该肯定它们的表现。而智能手表要成为完全独立且普及化,甚至未来替代智能手机的设备,还需要很长的路要走。MC

在桌面玩机器人

“Android 4.3+PC”实用性报告

文/图 张臻

Android 4.3发布两个多月了，各家手机、平板上的系统升级推送也已慢慢开始。不过今天我们可不是要在手机、平板上尝鲜新的“果冻豆”。咱们换个玩法，看看这个Android 4.x时代的最后一个版本，安装到x86架构的PC、笔记本电脑上会带给我们怎样的体验，“Android 4.3+PC”的组合到底实不实用？





我准备的东西

索尼VAIO Pro 13

Android 4.3的安装镜像

下载地址：http://code.google.com/p/android-x86/downloads/list，文件名：android-x86-4.3-20130725.iso。

虚拟机软件Oracle VM VirtualBox

下载地址：https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads，文件名：VirtualBox-4.2.18-88780-Win.exe。

新建虚拟机



安装好VM VirtualBox后，在图标上单击右键，选择“以管理员身份运行”。



点击左上角的“新建”，名称任意填写，类型选择Linux，版本选择Linux 2.6(64bit)(我采用了64位操作系统，所以选择的64bit)。



接下来的一页选择默认设置，再为虚拟硬盘分配8.5GB的容量(默认为2GB，可以根据情况增加一些)。



在下一个页面选择“立即创建一个虚拟硬盘”，在选择硬盘的文件类型时，选择VDI或VMDK。



给虚拟机分配内存，默认是128MB。由于VAIO Pro 13的内存容量为4GB，所以我分配了1GB给它。



设置完成后，回到主界面，可以看到界面已经发生变化。不过在安装之前，我们还需要进行一些设置。



点击工具栏中的“设置”，选择存储子项。点选右边光碟的图示，然后选择虚拟CD/DVD，载入此前下载的android-x86-4.3-20130725.iso。

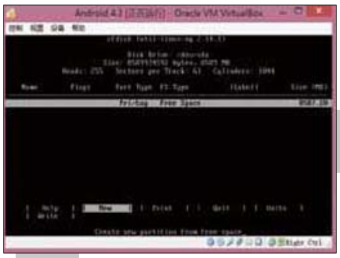


选择网络子项，在网卡1中勾选启用网络连接，然后在连接方式中选择“网络地址转换(NAT)”。通过这一设置，我们在虚拟机中运行Android系统时，就能直接上网而不用在系统内设置了。

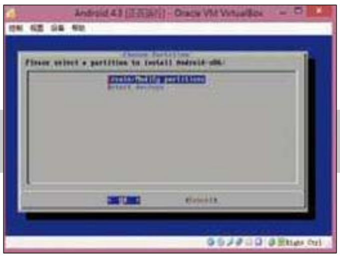
安装系统



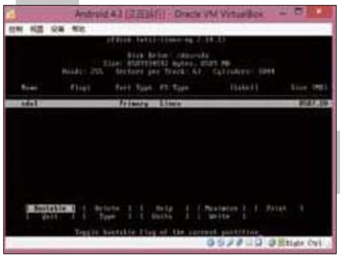
在主界面上选择刚才设置好的虚拟机，并单击启动，很快屏幕上就会出现Android 4.3的安装界面。在该界面下可以用键盘进行操作，选择最后一项。



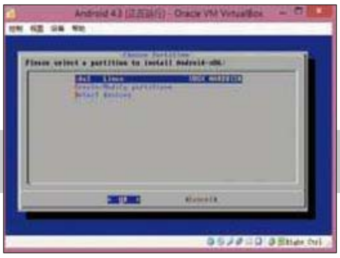
在cfdisk中，首先选择New。



首先要创建一个分区，选择第一项。



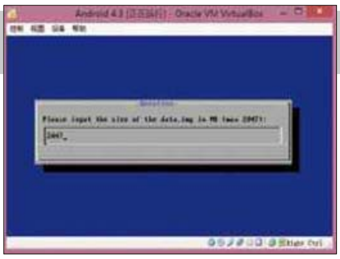
在设定分区属性时选择Primary，之后的设置采用默认即可，一路回车。这时在cfdisk的主界面中我们可以看到刚才建立成功的分区，将其设定为Bootable，这样安装完成后才能顺利启动。



设置成功后可以看到上方分区的Flags栏会标记为Boot，这就表示已经设置好了。这时再选择Write，将分区的设置写入硬盘，这才算完成整个设置。回到安装界面，就可以看到我们刚才建立的分区了。



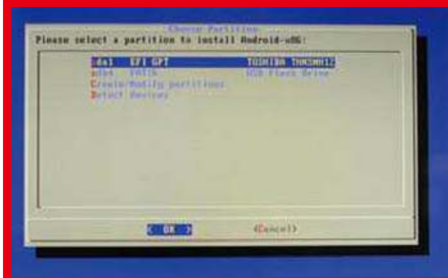
在系统选择菜单，选择第一个即可进入Android。看见熟悉的标志，马上就能在PC上体验Android系统了。



格式化选择ext3，然后一路“Yes”。在制作虚拟SD卡的时候可以输入最大2047MB的容量。记得先将虚拟机中加载光盘镜像删除，这样重启后才会出现系统启动界面。

Tips

给超极本安装Android 4.3的过程并不顺利。一开始我的打算是通过U盘将系统安装到硬盘上。但当我制作好系统U盘，并在硬盘上为系统专门分好区后，却在安装界面中找不到硬盘，它只能识别到一个负责系统恢复的隐藏分区和U盘。由于VAIO Pro 13的BIOS可设置项很少，虽然我尝试更改了一些设置，但仍然没办法识别其他分区。所以最终在硬盘上直接安装Android 4.3的想法落空了。由于看到它能够识别U盘，因此接下来我尝试将它安装到一个U盘上。安装过程倒是很顺利，但在进入系统设置界面时，往往是刚选择好了语言，准备进行下一步的设置时，系统就黑屏了。如此这般反复了几次，可见这一安装方式的稳定性还存在问题，所以最终也放弃了它。最后还是通过虚拟机的方式成功给VAIO Pro 13安装上了Android 4.3。



安装时系统不能识别硬盘上的大多数分区



U盘能顺利安装系统，但却过不了设置这关。

系统设置



第一次启动系统会要求你进行各种设置，但其实有用的就是语言选择。而后面的Wi-Fi设置则可以不用管它，因为虚拟机是被设置成与电脑共享网络，所以直接跳过，其他设置也基本上“下一步”到底即可。



终于看到Android 4.3的主界面了，看惯了各种手机、平板上的定制系统，Android在电脑上的感觉很“原生”。

在PC上操作Android方便吗？

一开始的体验，自然是尝试如何操作Android。在VAIO Pro 13上操作Android，主要有三种操作方式，触控屏、鼠标和键盘。

触控屏

操作顺手指数 ★★★

对于拥有触控屏的超极本VAIO Pro 13，我首先尝试的自然是用触控屏对Android进行操作。解锁过程很流畅，在桌面上左右滑动一下感觉也不错，点击应用界面看看。咦，怎么没反应？多点两下后终于进去了。打开浏览器测试一下网络，怎么还是点不准？多点两下又可以了。多操作几次，我发现用触控屏操作的最大问题就是单击操作基本上没办法一次成功，必须以较快的速度多点几次才行。这里可以排除触控屏不灵敏的情况，因为在Windows下，触控屏的灵敏度以及准确性都很高。所以只能理解为通过虚拟机运行Android时，它与触控屏的匹配还不好。



通过触控屏操作最顺手的就是滑动和下拉操作，比如滑开解锁界面。

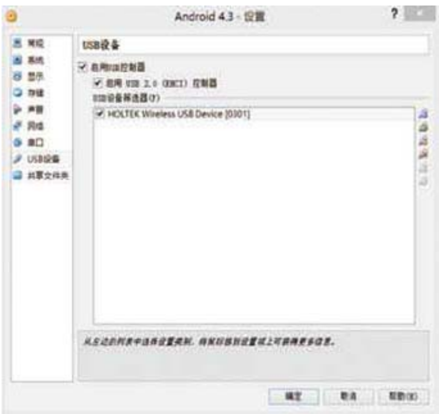


显示设置中没有相关的选项。

鼠标

操作顺手指数 ★★★★

在默认情况下，虚拟机中的界面是不会出现鼠标光标的，但这时鼠标仍然会起作用，只是你看不见光标，但总不可能如“盲人摸象”般操作吧。所以我们还需要在虚拟机软件中简单设置一下。设置好后，Android系统中就会出现光标，但需要注意的是，这个光标是没办法移出窗口的。这时如果想在Windows系统上用光标操作，可以通过超极本的触控板进行控制，也就是说鼠标和触控板可以分别控制Android和Windows中的光标，而不会产生冲突。用鼠标在Android中操作，我最满意的地方是它在点选时的准确度。由于此前提到的触控方面的问题，所以鼠标就成为了点选操作最方便的方式。这其中，即便是滑动操作，也可通过按住鼠标左键不放，上下左右进行滑动，关键是还算顺手，而滚轮也能实现网页、菜单向上向下滚动的功能。不用特别学习，就能凭感觉掌握用鼠标在Android上的操作方式。



在设置中选择USB设备，勾选其中的两个选项，然后在USB设备筛选器中添加鼠标。这样光标就能在Android系统中显示出来。

键盘

操作顺手指数 ★★★

本来我以为键盘只能在需要输入文字或网址的时候发挥一下作用，但没想到抛开前两者，光靠键盘也能实现几乎所有的操作，而且操作起来并不会觉得繁琐。方向键能对选项、图标进行选择，Esc相当于返回键，Enter则能实现确定、勾选等操作。除了没办法对工具栏实现下拉操作，以及激活三个虚拟按键外，不论是在系统界面还是在部分应用中，我用键盘操作都没有障碍，而且该操作方式的准确性还很有保障。



在进行输入时键盘能提高不少效率，但它同样能用来进行各种操作。



在操作时，四个方向键以及Esc、Enter是最常用的。

体验心得

我觉得在PC上操作Android系统，不论采取哪种操作方式，都有它们各自顺手的地方，同时也有明显的不足。相对来说，我觉得如果非要单独选择一个设备来完成整个操作，那么我会推荐鼠标，它的点选准确度以及操作方式是三种方式中最好的。而键盘和触控屏，我觉得可以搭配起来用，触控屏负责屏幕的滑动、菜单的下拉等操作，而键盘则负责点选、输入操作以发挥它的特长。所以单就这个情况来看，目前在PC上使用Android系统，如果是采用虚拟机安装的方式，那么并不需要PC具备触控屏，用户只通过鼠标和键盘就可以获得比较好的操作体验。

PC运行Android，显示效果如何？

说说VAIO Pro 13在运行Android 4.3时显示方面的一些问题。

●在虚拟机上运行Android，默认为窗口模式。窗口的大小可调，但比例不会变，缩放时屏幕的宽高都是以固定的比例在调整。通过截图可以判定窗口的比例是4:3，分辨率不得而知，但肯定不是系统分辨率，这一点看字体的细腻度就能判断。如果将窗口放大至全屏(VAIO Pro 13的屏幕分辨率为1920×1080，比例为16:9)，画面会被拉伸，而不会自适应这一比例。你可能会问了，如果是直接安装在PC的硬盘上，显示效果会不会好些？答案是否定的，因为为了验证这一点，我特意在一台一体机上安装了Android 4.3(一体机的硬盘分区能被安装程序顺利识别)，画面同样是被拉伸的。



窗口模式，图标的显示是正常的。



全屏模式，图标明显被拉伸。

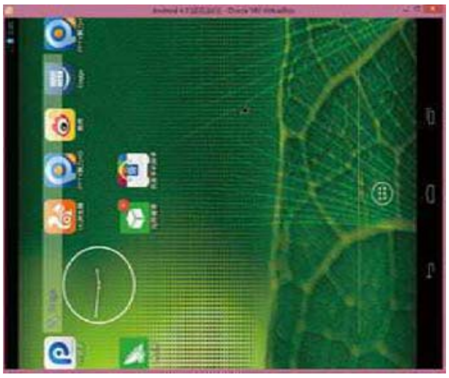


安装在一体机上Android 4.3的显示效果，明显感觉系统画面被拉伸了。

●在主界面上，本来应该在一屏中显示的内容，不能完全显示。从截图中可以看到，一屏中的图标，左右两侧都有一部分没有完全显示，这个问题在主界面上的所有屏幕中都存在。不过需要注意的是，这个情况只出现在横屏状态的主界面下，如果是在竖屏状态时，它所显示的图标则会变得比较完整。同样的，如果是进入应用界面，不论是横屏还是竖屏，都不会有这一问题。而在各种应用中，它的显示也是比较正常的。

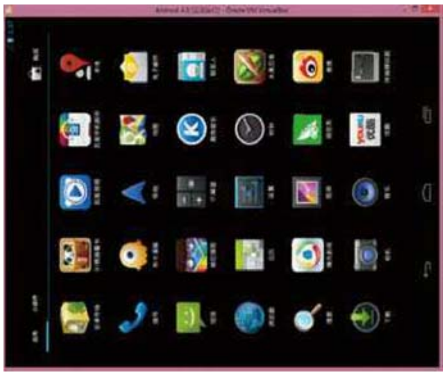


横屏状态下，主界面一屏的内容不能完整显示。



竖屏状态下基本上是正常的

●有一个让我很头疼的问题，就是它的屏幕会时不时自动旋转。对于大多数没有平板模式的超极本或PC来说，当屏幕旋转成竖屏后，我们应该怎么办？PC里面可没有相应的设备来帮你把屏幕恢复到横屏状态。即便我们在快捷设置中锁定屏幕的方向，但在开启一些应用时(比如ZAKER)，它仍会转换成竖屏的状态，而当你退出应用后，屏幕则会保持现状。这时候只有开启一个会旋转成横屏的应用才能将它复原。这真是一个让人很纠结，同时也很致命的问题。



有不少应用默认都是竖屏模式，即便退出应用后，竖屏的状态也不会改变。



你要做的只有记住一个横屏模式的应用，当遇到这个问题时，赶紧打开它，让你的桌面恢复正常吧。

体验心得

没想到显示方面的问题还真的挺多。而且这些问题不光存在于虚拟机上，在将系统安装到硬盘的一体机上同样有着类似的问题。主界面显示不全我觉得还能接受，对实际使用不会造成太大影响，但横竖屏的不可控就是一个大问题了，时不时地自动切换让人很抓狂。另外，分辨率的不匹配虽然不影响使用，但对视觉效果的影响还是非常大的，谷歌是不是也该考虑在针对x86的Android版本上提供分辨率的设置？或是将系统分辨率的自适应做得更好？

它能顺利安装和使用各种应用吗？

关于前一个问题，答案是肯定的。至少在我的整个测试中，我还没遇到过不能安装的应用。但是能够安装时一回事，能不能使用，使用起来的感受如何又是另外一回事。首先我们要明确一点，在桌面平台上安装Android系统，不能指望它成为像Windows一样的“全能选手”，那么它能不能在某些应用方面展示它的优势呢？比如我很喜欢在平板上通过新闻客户端阅读每天的资讯，这种方式移植到PC上会如何？Android的游戏在PC上玩起来感觉如何？我选择了几类典型应用，来考察它的表现。

它是好的播放器吗？

我们要把Android安装在虚拟机以及直接安装在硬盘上的两种情况一起来考虑。因为在前者上，不少应用都会强退，这与虚拟机的兼容性不佳还是有一定关系的，所以同时考察后者才能如实反映Android在PC上的表现。在虚拟机上有两个问题，一是有些应用不能正常播放视频，比如PPTV、百度视频；二是可以播放视频，但声音有问题，断断续续的。所以通过虚拟机的方式在PC将Android当成一个视频娱乐设备，并不现实。而当Android直接安装在硬盘上时，情况则有所变化。虽然在某些应用中仍然存在强退或不能播放视频的情况，但能正常使用的应用，它们的视频流畅度和声音都没问题。如果谷歌能加强原生系统对应用的兼容性，未尝不可以将它作为PC上的一个视频播放系统，就像现在众多盒子所做的那样。



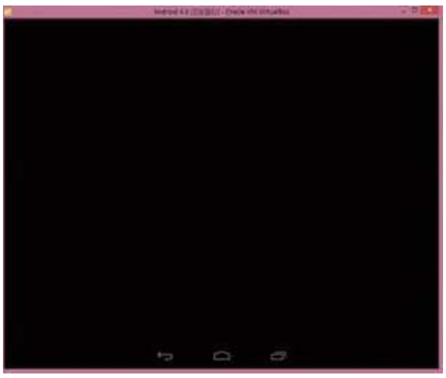
在能正常使用的应用中，它的视频播放效果其实还是不错的。

它是好的游戏机吗？

如果是通过虚拟机运行的方式，那么你就不要抱希望了。我随便装了三个游戏——《愤怒的小鸟》、《疯狂猜图》、《天天连萌》，要不就是黑屏，要不就是强退，都玩不了。本来我把希望寄托在后一种安装方式上，但结果同样让人失望，我尝试安装的几个游戏最终迎来的都是强退的结果。



游戏应用都能安装，却不能玩。



黑屏和强退是在运行游戏时系统给你的回答

它是好的阅读器吗？

两种安装方式下这类应用的表现差不多，资讯类应用如ZAKER、各大门户的客户端都能正常使用，用布卡漫画看最新的漫画感觉也不错。唯一的问题就是屏幕会自动旋转，默认横屏的应用不多。谷歌是不是应该考虑在x86版本的Android上带一个手动切换横竖模式的快捷键？



用这么大的屏幕看最新漫画的感觉不错



可惜不少应用默认为竖屏模式

体验小结

本文的主题是“Android 4.3+PC”实用性报告，所以先说结论——它目前的实用性不高。不论是横竖屏切换没法控制，还是诸多应用存在兼容性问题，都足以打消大多数人在PC上安装Android的念头。当然，我觉得不能因此全盘否定Android在桌面平台的前景，毕竟在x86的手机、平板上，我们感受到的是截然不同的使用体验，这就是有无优化最明显的区别。

谈谈我对Android未来在桌面平台的期望。在桌面平台上，我们暂时不能把Android当成一个全能系统。但在特定的方向上，它并非没有机会。我觉得它可以往两个方向去努力，一是成为一个好用的娱乐系统，在PC上起到类似盒子在电视机上的作用；二是成为一个阅读系统，针对资讯、漫画、小说等应用方向提供优化。当然，光靠谷歌来做这些我觉得并不现实，还需要像当年小米做MIUI的那种情况出现，我觉得这才是我们能否在桌面平台上获得良好Android体验的关键所在。



iTouch触控
《iTouch触控》
微信好友、微博粉丝
火热招募中！
官方微博
享移动生活，做掌中达人
地址：http://weibo.com/pcdigest
有价值的移动互联观点，尽在官方微博
加关注
微信公众平台
聊热门话题，读精品文章
名称：iTouch触控（ID：iamitouch）
《iTouch触控》精品文章，公众平台随时阅读
加好友



一颗极客芯
中兴GEEK V975

文/图 刘朝

采用英特尔处理器的智能手机产品不多，其中明星产品当属联想K900，3000元以上定价、全金属机身、科比代言，就是一个高帅富的形象。那么我们能不能找到一款售价低廉的英特尔手机呢？答案是肯定和唯一的，那就是中兴GEEK V975。

相较于金属机身、超薄设计的产品而言，V975并不算是第一眼“美女”。它的机身厚度为9.5mm，表现普普通通，外壳也采用了塑料材质。不过与大多数超薄机型相比，V975也有自己的长处，那就是背部的圆润处理和适当的厚度带来了充盈的握持感，拿在手中的感觉不错。我们拿到的V975是全黑色机身设计，但它也同时推出了彩色外壳，得益于可拆卸背盖设计，我们可以自行更换彩色背壳，让手机显得更加个性化。要知道，在这个手机已经变得千篇一律的时代，即便是颜色上的细微改变，也已经足够重要了。

关于英特尔芯

目前英特尔芯主要有三款，分别是Z2560、Z2580、Z2760，应用在手机当中以Z2560和Z2580为主。从型号上就可以轻松辨认Z2580属于性能更强的高端型号。它是一款双核处理器，具备2.0GHz高主频，缓存为1MB，支持SSE3指令集，采用32nm工艺。而今年英特尔还将发布基于Bay Trail的实际产品，届时我们将能看到四核心x86架构的处理器出现在移动产品上。

我很喜欢V975三颗功能按键的设计，它们并没有被虚拟在屏幕当中，而是放在了屏幕下方。这样的设计有很多好处，第一就是不占用屏幕空间，在大家希望屏幕越来越大，但又不想影响便携性的现在，用三颗虚拟按键占去屏幕一截的设计是多么的反潮流和不合理；第二是不会产生稀奇古怪的分辨率让旧版应用无所适从，要知道Android系统下的分辨率已经够多了，一些旧版的应用在自动适配分辨率上也并不完善，所以能不添乱最好了吧；第三则是辨认轻松、操作无误，我曾经遇到过在启动相机这类全屏应用，虚拟按键为不破坏画面整体感而变化为一个小点之后，用户死活找不到按键在什么地方的情况，你能想象他一头黑线的心情吗？能坚持设计独立功能按键的厂商，都是用心在做产品，真心在意用户体验的厂商。而不想花力气，将这个显得很2的规范直接拿来用的厂商，我不说大家也明白了吧。

V975采用了5.0英寸的屏幕，显示效果看起来还不错，画面通透色彩清丽。从分辨率的角度来说，720p在当今的1080p潮流中还是显得有些气短。不过以实际感受来看，正常的观看距离，V975也具备不错的画面精细度，只要不凑近了仔细分辨，即便是对精细度要求比较高的文字显示，与1080p相比也没有办法一眼就看出来的差距。现实就是如此，虽然大家都在向440PPI甚至更高的参数迈进，但这已经成为了没有实际意义的数字游戏，趋之若鹜的原因无非在于：一方面，作为最核心的部件，屏幕的进步总能打动人心；另一方面，整个行业的创新乏力也让众多厂商找不到配置上的更多亮点。最后我要说的是，如果不考虑成本方面的因素，即便用不上，我也会喜欢参数更高的产品，有总比没有强……

作为一款被打上GEEK符号的机型，V975最大的依凭就是内置的一颗英特尔芯——Z2580。在我看来，这有多方面的原因，其一，英特尔处理器在手机市场属于小众产品，但凡小众，总让人感觉“不明觉厉”；其二，英特尔是一家技术实力领先行业的企业，英特尔的品牌也被赋予了更多的技术附加值，一款产品被打上英特尔标志，有一种“技术上很厉害”的感觉；其三，英特尔处理器在同级产品比较时性能上确实有抢眼的实际表现……凡此种种，不正是极客们想要的吗？当然，还需要有一个很低调的外观，在滔滔不绝讲解内里英特尔处理器的种种时，才会有一种反差带来的冲击感，这样才完美。

最后，这款手机的跑分是在三万左右，鉴于跑分已经失去了实际意义，我们简略提及，算是送给分数强迫症的诸位吧。

THE SPECS 规格
中兴GEEK V975

基本参数

英特尔Z2580
5.0英寸720p
Android 4.2
WCDMA
2GB RAM
8GB ROM
2300mAh
144mm×71.5mm×9.5mm/148g

参考价格

1888元

优缺点

优点
性能不错
缺点
内置存储容量太小

编辑点评

V975本身的基本素质还是过硬的，性能方面则表现不错。但是以1888元的价位来看，竞争力还是不强。以品牌论，有HTC One X系列、索尼最新的39系列以及诺基亚的820，它们综合素质不低，认知度却要更胜一筹；以产品论，有魅族MX2系列、华为荣耀系列，它们各擅胜场，甚至还会有中兴自己的努比亚左手打右手的情况。可以看到，强敌环伺就是V975选择1888元这个价位段的现状，而如果把价格降低两至三百滑落到1500元左右的价位段，V975的竞争力就非常强劲了。■

IN DETAIL 细节
中兴GEEK V975



>> 虽然是塑料材质，但是V975的背壳处理工艺很棒，表面看起来光滑莹润，拉丝条纹又带来了很强的质感。



>> 可拆卸背盖的设计不但可以让我们自行更换电池，还可以选择多款彩色背盖，让手机看起来更个性化。



>> intel inside标志出现在这里，让整个机身给人一种技术感很强的感受。



>> 独立屏幕外的功能按键，这个设计很用心，我很喜欢！

亦轻薄亦娱乐
海尔X3 Pro

文/图 凌晨



每当新产品搭载新架构的处理器面世时，无疑会备受关注，因为新处理器相对于旧处理器必定会有性能的提升。大多数厂商Haswell架构的笔记本电脑还在卖6000元甚至7000元，而不带独显的超极本为3000元或者4000元。当你犹豫不决时，海尔X3 Pro（以下简称X3 Pro）的出现打破了这一僵局。

游戏体验

X3 Pro采用Core i7 4702MQ处理器，拥有4核心4线程且可通过超线程技术支持到8个线程，初始频率为2.2GHz，可睿频至3.2GHz，共享的三级缓存为6MB。值得一提的是X3 Pro的处理器TDP设计为37W，而我们8月上期刊中华硕A450J所搭配的Core i7 4700HQ处理器的TDP为47W。两者的区别在于初始频率和睿频，后者分别提升了0.2GHz。在实际使用中用户自然感受不到这看似微小10W的差别，但从续航和散热的角度去看，影响还是不容忽视的。我

们可以看到X3 Pro采用集成显卡+独立显卡的设计，集成显卡的型号为英特尔HD G4600，据英特尔介绍，新一代核芯显卡相对于上一代核芯显卡总体性能提高30%左右。X3 Pro搭配的独立显卡为英伟达GeForce GT 745M，架构为Kepler，流处理器数量为384个，显存频率1000MHz，显存位宽128bit，API方面支持到DirectX11.1。X3 Pro在3DMark 11 Performance模式下的分数达到了：3607，这个分数表示GeForce GT 745M可流畅运行时下大部分的中高端游戏。我们选取了时下热门的网络游戏《英雄联盟》、《Dota2》;单机游戏《古墓丽影9》、《孤岛危机3》、《地铁：最后曙光》来做测试。在X3 Pro默认屏幕分辨率1366×768下，《英雄联盟》、《Dota2》以及《古墓丽影9》都能以高画质(关闭抗锯齿)流畅运行，而对显卡性能要求更高的《孤岛危机3》和《地铁：最后曙光》也能开启中画质跑到30fps以上。由于X3 Pro的屏幕达到了15.6英寸，所以硕大的机身更有助于散热系统的设计。采用FurMark软件满载状态运行一个小时的时间，处理器的温度为84℃，独立显卡的温度达到86℃，均在规定的最高温度以内。当然，实际游戏中，处理器以及显卡应该不会一直保持满载状态，键盘和手托部分的温度会有所下降。

THE SPECS 规格

海尔X3 Pro

基本参数

Core i7 4702MQ (2.0GHz)
4GB DDR3 800
500GB HDD
GeForce GT 745M
15.6英寸（1366×768）
384mm×254mm×25.9mm
38Wh
2.4kg

参考价格

4799元

优缺点

优点
不到5000元的Haswell平台Core i7机型，采用大屏幕的同时机身厚度控制的不错，独立显卡性能较强。
缺点
没有采用时下流行的触屏设计。

其他方面

一眼看去，X3 Pro机身表面采用银色哑光花纹设计，但是实际观感偏淡蓝色，底部则是黑色的塑料材质。键盘为时下比较普遍的悬浮式巧克力键盘（全尺寸），键盘键程较长，回馈力度也比较明显，比一般笔记本电脑键盘用起来给力的多。同时我们可以注意到：整个键盘区域没有明显的空缺区域，这个细心的设计确实为其美观指数加分不少。X3 Pro的触摸板部分采用了无缝设计，颜色与整个机器融为一体，略微磨砂的材质，使操控变得更加准确。这块名为“MagicPad”的触摸板，具备多点触摸功能，能在Windows 8系统中更好的发挥作用（X3 Pro的屏幕并没有采用触摸式设计）。机器的开关键设计在了键盘的右上方，同时带有指示灯，可以使用户很直观的看到机器的工作状态。X3 Pro的厚度最厚处仅为25mm，大多数同类机型都达到了30mm以上。为厚度做出最大贡献的应该是显示屏，从竖直的方向看下去，你会有更直观的感受。X3 Pro的重量为2.4kg，达到了同类机型应有的水准。总而言之，X3 Pro不仅美观，也很方便携带。

IN DETAIL 细节

海尔X3 Pro



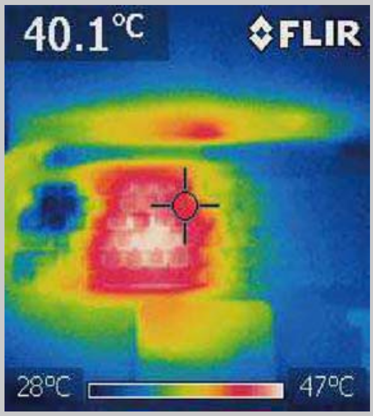
>> 方向键与数字键之间没有空白区域



>> 采用耳机/麦克风一体式接口



>> 换个角度看，X3 Pro依然很薄。



>> 满载时平均温度在40℃左右，用户可以接触到的区域温度不高。

编辑点评

5000元的价位，配置Haswell处理器以及Geforce 7系独显笔记本电脑，除了海尔X3 Pro估计也只有神舟战神系列的低端型号了，但是论厚度，两者显然不是一个水平。游戏和影音无疑是X3 Pro最主要的用途，加上比较“美”的身材，非常明确的市场定位，海尔X3 Pro应该会有不错的销量。■

满足最挑剔的眼光
雷蛇灵刃Blade游戏笔记本电脑

文/图 刘宗宇



宽大的触摸面板非常好用，两指、三指、四指的触摸操作可以有不同的滑动和缩放效果。

我不知道有多少人是因为性能而选择笔记本电脑，又有多少人是因为外观？但是无论你是性能控，还是外观控，无论你对笔记本电脑的要求有多挑剔，都不会放过雷蛇的这款新笔记本电脑。它叫名字叫Blade，中文名为灵刃。

无可挑剔的工艺

笔者是一个对电子产品的外观和质感非常挑剔的人，但灵刃的金属质感和无与伦比的制造工艺吸引了我。它的整体由全铝材质打造，在外观设计上还有很多模仿Macbook Pro的痕迹。比如上盖A面，是镂空的Razer三头蛇LOGO，工作时会发出绿幽幽的光芒，它很像白色光芒的苹果透光LOGO；比如上盖掀起时，能明显感觉到和底座的磁吸感；比如C面触摸板附近的斜面开口，方便掀开上盖；比如键盘左右两边的音箱位；比如转轴附近的散热出风口……但是我也看到了不少超越Macbook Pro的地方，比如A面的两条筋线，给了更多的力量感；绿色的发光键盘，让Razer的拥趸无法忘记。如果我给Macbook Pro的设计和工艺打9分的话，我绝对不会给灵刃低于9分的评价，甚至我会给到9.5分。总之，这是一款在设计和制造工艺上绝对超越Macbook Pro的产品，不仅仅是外观，它还拥有同级别笔记本电脑中最出众的游戏性能。

性能不遑多让

以游戏外设起家的雷蛇所推出的笔记本电脑，自然也是以强劲的游戏性能为卖点，而且还能将纤薄外形融于一身。灵刃的厚度只有1.68cm，重量为1.876kg，并不比超极本逊色多少，颠覆了我们对传



A面的两根筋线和绿色的三头蛇LOGO非常漂亮。

机身侧面的USB 3.0接口用雷蛇专属的绿色进行装点。

虽然除HDMI和USB外，没有有线网络接口，但是Killer N1202的加入使其网络性能并不逊色。

THE SPECS 规格

雷蛇灵刃Blade游戏笔记本电脑

基本参数

Intel Core i7 4702HQ
8GB DDR3 1600
250GB SSD
Intel HD Graphics 4600
GeForce GTX 765M
Killer N1202
14英寸（1600×900）
70Whr
345mm×16.8mm×235mm
1.876kg

参考价格

16999元

优缺点

优点
轻薄、游戏性能强、设计出色
缺点
发热量相对较大

统游戏笔记本电脑厚重的印象。相比17英寸的Blade Pro灵刃专业版，纤薄娇小的14英寸Blade灵刃更容易受到中国玩家的欢迎。在如此小的身躯内，我们看到了最强劲的心脏。首先是处理器，灵刃搭配了4核8线程的Core i7 4702HQ处理器，频率为2.2GHz。该处理器基于最新的Haswell核心，22nm工艺，最高睿频可以达到3.2GHz，性能足以满足任何游戏的需求。这颗处理器相比其他Core i7 4700系列，TDP热设计功耗要低10W，只有37W。所以，较小的发热使得灵刃可以控制散热器体积，保持机身的纤薄。其次，它搭配了NVIDIA最新的GeForce GTX 765M独立显卡。它拥有768个CUDA核心，是目前笔记本电脑中的中高端配置，应付大型单机3D游戏不在话下。灵刃所搭配的8GB DDR3 1600内存是通过板载的形式整合在主板上的，没有预留额外的扩展槽。在目前的应用中，8GB内存足够了，而且灵刃的内存已经组成了双通道的形式，获得更大的内存带宽。

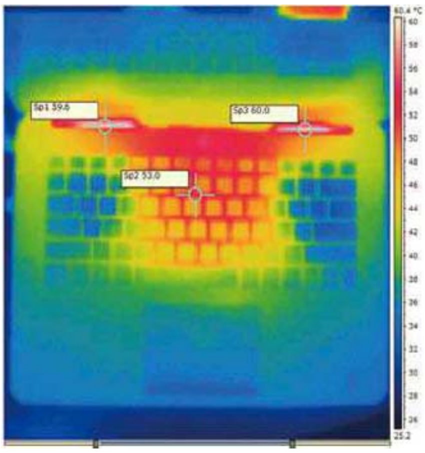
如果说性能强劲的处理器和显卡是灵刃的大马力引擎，而SSD和Killer网卡则是它的涡轮增压器。它搭配了256GB的三星SSD，这是一个能够明显改变游戏加载速度的配件。虽然HDD能够获得更大的容量，在系统启动速度、程序载入时间上，SSD还是有着明显的优势。灵刃一共有三个配置，分别是128GB、256GB和512GB三种SSD容量。个人建议购买256GB或以上容量，在安装完Windows 8系统之后，才够空间安装更多的游戏和应用程序。不过，我们发现主板上还有一个空置的mSATA接口，如果觉得存储空间不够，还可以再自行扩展。在网卡方面，相信大家对高通的Killer杀手网卡已经非常熟悉了，很多以游戏为卖点的主板几乎都使用了它。不过我们之前接触的杀手网卡都是有线网卡，而在灵刃上并没有RJ45网络接口。原来灵刃搭配了Killer N1202(802.11a/b/g/n+蓝牙4.0)无线网卡，让你用Wi-Fi的时候，也能够享受到低延迟。通过Qualcomm Atheros Killer Network Manager软件的设置，你可以提高网络游戏的数据传输优先级，保证游戏时的流畅。

灵刃的键盘字体继承了雷蛇键盘一贯的设计，绿色的发光键盘方便在夜间游戏。由于笔记本电脑机身很纤薄，所以键盘的键程也不长，手感偏硬。触摸板没有采用现在高端笔记本电脑上常见的一体式触摸板，还是有常规的左右键，这样在部分游戏时会更方便。初看之下，除了字体、背光灯颜色之外，灵刃的键盘、触控板和普通笔记本电脑的键盘、触控板相比并无差别。雷蛇所擅长的是游戏外设的制造，其实灵刃在键盘和触摸板上也有自己的

独特设计。它的键盘是完全可编程的防冲突键盘，以及可调超灵敏触摸板。在Synapse 2.0云驱动软件中，我们可以针对键盘、背光灯亮度和触摸板进行调节。可以自定义任何一个按键的功能，比如将“R”改成“S”，将“Shift”改成“Ctrl”，还可以设置成宏定义按键，以及模拟鼠标、程序启动快捷键等。同时，还可以调节背光灯亮度，或者开启游戏模式屏蔽Win键。以上的设置可以保存在云端，你在其他电脑上也能下载到自己熟悉的按键设置。

游戏体验

由于使用了SSD的缘故，灵刃的启动速度很快，和超极本差不多，打开电源没多久就看到了Windows 8的磁贴画面。灵刃的Cinebench R11.5的CPU得分为6.31pts，这是一个在笔记本电脑中非常不错的成绩了。要知道，Sandy Bridge核心的台式机处理器Core i7 2600K的成绩也不过为6.8pts左右。相对于处理器，显卡的性能谈不上高端，但是应付大多数大型3D游戏还是可以的。在新3DMark针对笔记本电脑的Cloud Gate达到了10713分，算是笔记本电脑中不错的成绩了。既然是游戏笔记本电脑，我还让灵刃跑了一次针对台式机的Fire Strike模式，普通场景得到了2243分，Extreme最高画质得到了1072分。这说明，在大型3D游戏中，只要画质不要开太高，灵刃都能应对。实际游戏中的测试情况说明了灵刃的游戏能力。《古墓丽影10》是一款对显卡性能要求很高的单机3D游戏，如果开启“高”画质，可以得到39.7fps的流畅运行帧率。如果开启“最高”画质，这时应用了非常多的DirectX 11新技术，比如TRESSFX头发特效，帧率会降低到15.9fps。《坦克世界》是网络游戏中对显卡要求较高的，但是令我们高兴的是，即使开启最高画质，潜伏在森林中狙击，帧率也不会低于40fps。而且因为使用了SSD的缘故，每次战斗的地图载入时间很快，我总是第一个登录到地图中，有足够的时间对比敌我双方的坦克配置、观察出生地、思考进攻路线和战术布置。玩了半天游戏之后，发热的问题我得给你们说说。灵刃的散热出风口是在屏幕转轴附近，和Macbook Pro一样。普通笔记本电脑的出风口一般在左面。这样设计的好处是，长时间游戏后，C面键盘区域的温升不算大，在游戏时受到的影响小。但是你只要摸摸转轴就会发现热量堆积到转轴附近，而且金属机身会更多的将热量从内部导出来。所以用红外热成像测试，最高处的温度达到了61℃，在Macbook Pro上也存在这样的问题。



>> 1小时游戏后，C面整体温升小，但是转轴处温度变得很高，金属机身会发烫。

编辑点评

从一周的体验来看，灵刃的确是一款非常不错的游戏笔记本电脑。最棒的地方就是它的机身很轻薄，但性能却足够强大。设计出色、能玩大型3D游戏、移动便捷。总之，我想要的它都给我了。再加上灵刃还拥有雷蛇品牌的烙印，无论是绿幽幽的背光，还是三条毒蛇的LOGO，抑或是各种游戏优化软件，都能够让玩家身体里的血液沸腾起来。唯一需要考虑一下的，就是它的价格。■

IN DETAIL 细节
雷蛇灵刃Blade游戏笔记本电脑



>> 绿色的发光键盘有着深深的雷蛇品牌烙印



>> 宽大的触摸面板使用起来很顺畅，有传统的左右键。



>> 除了机身纤薄之外，电源适配器也很薄，150W的适配器个头明显比普通90W笔记本电脑适配器还小。



>> 接口比较少，三个USB 3.0接口基本够用。如果电源接口是磁碰式就好了。

千元大屏新秀
联想A850

文/图 凌晨



电源键位于机身顶部，在常规握持的状态下，单手操作很困难。

500万像素的摄像头在日常拍摄中基本够用，但是对画质的期待不要过高。

三个常规Android触控按键没有设计背光，黑暗中使用需要摸索，但是使用熟练之后，应该不会出现误操作。

千元级手机市场从来都不缺乏新品，酷派5950是最近推出的一款电信3G大屏手机，而联想A850（以下简称A850）支持的是联通3G的网络制式（双卡双模）。A850作为联想下半年主推的千元机，其配置也是颇有代表性——5.5英寸的屏幕，MTK四核处理器。

当我打开包装盒，看到的是A850巨大的屏幕，其尺寸达到了5.5英寸。在我们之前的印象中，5英寸以上机型的屏幕一般情况下会采用1280×720的分辨率，而A850的屏幕分辨率为960×540，这是为什么呢？查询资料之后发现，原来其显示核心最高支持到qHD级分辨率（也就是A850的屏幕分辨率）。分辨率的缩小令我很担心屏幕的颗粒感是否很重，由于屏幕尺寸的巨大，我们使用A850时不要需要像使用小屏幕手机那样，用肉眼尽力去靠近屏幕，所以实际观感来说锯齿并不明显。当我握住A850时，依然会觉得很大。单手操作的话，大拇指的另一侧大概1/5的屏幕区域会触摸不到。这里不得不说，A850的电源键位于机身顶部的正中间，使用单手操作手机时很难按到，要知道现今手机的电源键使用的很频繁，因为它还具备开/锁屏的功能。这就意味着手掌不大的朋友们可能会遇到些使用上的不便。

A850搭载了一颗MTK MT6582M处理器，而不是大家所熟悉的MT6589T。MT6582M处理器基于28nm工艺制程，拥有四核心ARM Cortex A7架构，主频为1.3GHz，集成了一颗Mali-400MP图形处理单元。A850预装的乐桌面中有“推压”、“弹跳”、“风车”等特效供用户选择，桌面滑动时都很流畅。我用时下较热门的游戏进行了试玩，其中《神庙逃亡2》、《水果忍者大战彩虹堂》等游戏都能流畅运行。需要指出的是，由于该机配备了5.5英寸的屏幕，对于《天天连萌》、《飞机大战》等类似游戏而言，视野开阔，更易触控，体现出了大屏的优势。另外，大屏幕与四核心处理器的配合，播放720p各种封装格式的视频毫无压力，带来令人愉悦的观感。

A850标配一块2250mAh电池（可更换），抛开四核处理器不说，5.5英寸巨大屏幕的耗电量也是巨大的。经过我的实际测试，该机单卡待机一夜（8小时），电量消耗为2%左右。白天按照较常规的通话、短信1小时，3G方式上网1小时，Wi-Fi方式上网2小时，玩游戏1小时，播放视频1小时后，发现A850可以坚持一天左右的时间。建议长时间在户外的人再去买一款容量较大的移动电源，这样就不必担心手机掉电较快的问题了。而正面“菜单”、“主页”、“返回”三个触控按键并没有背光，个人认为不要背光也是可以的，由于三个按键相距较远，用户适应其位置后，就算在夜晚，没有灯光的情况下也很少有误操作的发生。

THE SPECS 规格
联想A850

基本参数

GSM、WCDMA
5.5英寸960×540像素
联发科 MT6582M
RAM 1GB
ROM 4GB（可扩展）
2250mAh 可拆卸式电池
153.5mm×79.3mm×9.45mm
184g

参考价格

1299元

优缺点

优点
价格便宜，屏幕够大。
缺点
机能限制，导致屏幕分辨率较低，机身按键设计不合理。

IN DETAIL 细节
联想A850



>> 与4英寸的iPhone5放在一起，大小对比十分明显。



>> 2个标准的SIM卡槽，右边的支持WCDMA网络，左边的支持GSM网络。旁边就是microSD扩展卡槽，最大支持32GB存储卡。



>> 预装了很多运营商软件（这只是其中一部分），有些可能有用，还有些功能重复了，比如QQ浏览器和百度（都提供了浏览网页的功能）。



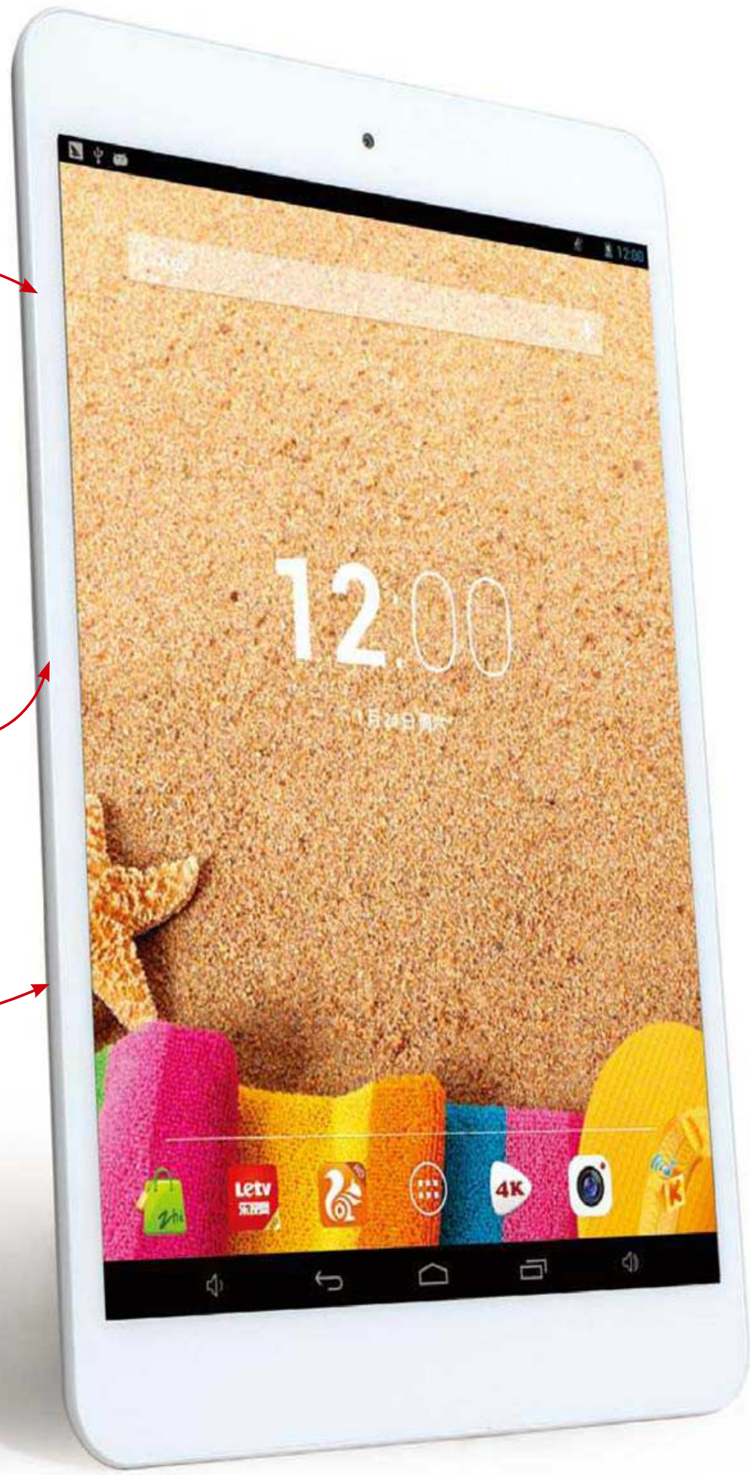
>> 5.5英寸玩《天天连萌》这种游戏的优势是小屏手机无法比拟的

编辑点评

联想A850主打的5.5英寸大屏幕，确实在视觉方面带来了不小的冲击。最近的手机产品在屏幕方面的参数，让手机和平板之间的界限越来越模糊。A850也配备了现今“主流”的四核处理器，性能算不上强劲，但基本能满足日常应用。■

“小”时代
昂达V819mini

文/图 江懿



4.5mm的边框宽度刷新了我们对平板窄边框设计的认识，对于目前大部分数码产品来说，窄边框已经是“好看”的必备因素。

机身厚度为7mm，虽然并不是同类产品中最薄的，但已比iPad mini的7.2mm要好。

背壳采用了常见的磨砂材质，提供了不错的质感，握持手感也很不错。

在之前我们曾做过几款7.9英寸国产平板的评测，当时昂达V818mini就给我们留下了深刻的印象。如今昂达趁势推出了V819mini，在其基础上更进了一步，更窄的边框设计、更轻薄的机身也再次让我们感受到平板的“小”时代已经到来。

外形很出众、便携性强

如果你是一位iPad mini用户，那么昂达V819mini的外观设计一定很对你的胃口。实际上，除了没有实体“Home”键以外，V819mini从正面上看几乎与iPad mini一模一样。如果将它摆放在桌面上，那么一眼认错也不是什么稀罕事。4.5mm的边框宽度带来了强烈的视觉冲击，通俗的说就是比较“炫酷”，在朋友面前拿出来也不失面子。

如今小尺寸平板当道，而这其中主要分为7英寸与7.9英寸。7.9英寸平板虽然还达不到7英寸平板那么随心所欲，但单手掌握并没有没太大问题，V819mini也是如此。得益于超窄的边框宽度，V819mini在保证了7.9英寸屏幕大小的同时，尽可能地将整体尺寸做小，这样单手握持时会更轻松。此外，318g的机身重量与iPad mini相差无几，在长时间握持后并不会感觉累。

屏幕表现一般

除了外形相仿外，昂达V819mini采用了与iPad mini一样的屏幕。1024×768分辨率、162PPI，虽然我并不是绝对的“画面党”，但与iPad mini一样的显示效果并不是很精细。如果光看应用图标、图片、视频还算好，可是当我浏览网页、看小说等涉及到文字方面时，细节上的颗粒感还是能感觉到的。特别是如今7英寸平板已经普遍采用了1280×800分辨率，两者在文字显示上的差距还是比较明显的。

不过这也能够理解，目前包括iPad mini在内，所有的7.9英寸平板几乎使用了一样的屏幕。关于iPad mini 2究竟是否会配备视网膜屏的争论也没有定数，在“领头羊”苹果有所动作之前，国产平板想要在7.9英寸平板的屏幕上有所突破确实很难。

性能稳定够用

从配置上看，四核1GHz的全志A31s搭配1GB RAM属主流水平，在安兔兔跑分中也有20324的成绩，已经够用了。实际情况也是如此。在日常使用中，搭载了Android 4.2.2系统的V819mini基本不会有卡顿、延迟情况出现，打开、切换各项应用的速度也比较快。我尝试播放了一段1080p高清视频，效果很流畅。游戏方面则是使用了《极品飞车：最高通缉》进行测试，基本不会有卡顿现象，操作时也看起来，在V819mini这里，跑分与体验还是比较符合的。

当然，对于移动产品来说，续航能力也非常重要。昂达V819mini配备了一枚4000mAh容量电池，在同类产品中算是主流水平。从我们实际的使用情况来看，在完全充满电的情况下，屏幕亮度调节为50%，开启Wi-Fi，玩《极品飞车：最高通缉》半小时后，剩余电量90%。也就是说持续玩游戏3~4小时没有问题，表现非常不错。

THE SPECS 规格 昂达V819mini

基本参数

全志A31s四核处理器（1GHz）
1GB RAM+16GB ROM
7.9英寸（1024×768）
Android 4.2.2
200mm×134mm×7mm
318g

参考价格

799元

优缺点

优点
4.5mm边框带来同类产品中最佳的外部观感
缺点
摄像头配置略差

编辑点评

昂达V819mini是一款综合能力很强的小尺寸平板。炫酷的窄边框造型以及轻薄的机身对于有移动需求的用户来说相当有吸引力，而如果你不是一位“画面党”，799元的价格看上去更会显得性价比十足。■

IN DETAIL 细节 昂达V819mini



>> 200万像素后置的摄像头在如今显得有些落后。



>> 安兔兔跑分成绩不错，应付日常应用完全没有问题。



>> 内置了4K播放器应用，能够播放3840×2160分辨率视频，效果确实很好，同时也很流畅。

cool stuff 时尚酷玩 IFA2013

最近发布的手机数量绝对是井喷级别，看了那么多种规格的手机，我们是不是忽略了什么？对，除了手机我们还有平板、笔记本电脑可以关注，这期就为大家带来了德国IFA2013上几款超高人气的产品。



索尼VAIO Flip

这款超极本拥有多种使用模式，除了标准的笔记本模式之外，还可以将屏幕翻转过来放平作为平板电脑使用；第三种，我们还可以将屏幕固定在合适的角度，让键盘当成底座使用来使其处于“观赏模式”。VAIO Flip采用了全铝制金属外壳，拥有一块分辨率为1920×1080的高清IPS可触摸显示屏，并且搭载了英特尔最新的Haswell处理器及银色背光键盘。虽然只有13英寸版本标配的是SSD固态硬盘，但是其它尺寸版本同样可以选配SSD固态硬盘。除了配置，VAIO Flip同样在履行“超极本”的概念上用尽了心思。VAIO Flip共有13、14和15英寸三种版本。13英寸的VAIO Flip的重量只有1.34kg，比同样尺寸的苹果MacBook Air还要轻。全新的VAIO Flip超极本还支持感应式手写，可以让用户使用N-trig系列手写笔进行直接操作。同时，14英寸与15英寸的Flip都拥有一个USB 3.0接口及以太网接口，而13英寸版本则拥有两个USB 3.0接口及一个mini HDMI接口。这些接口都被设计在了机身的侧面，而机身的外壳则完全采用了铝制金属拉丝工艺，搭配上经过钻石切割工艺出来的VAIO标志，整体看上去非常有档次。同时，这款全新的Flip混合本拥有非常宽敞的浮岛式背光键盘，不仅能够提供非常充足的操作空间，而且触控板设计得也足够宽敞。



东芝 Encore

作为同前期宏碁Iconia W3相似的Windows 8.1小尺寸平板电脑，配备1280 x 800分辨率IPS触控屏幕的东芝Encore有着更好的可视角度，其479g的重量和10.68mm的厚度相较于竞争对手iPad Mini略显宽大。性能上，Encore采用英特尔全新的Bay Trail，官方宣称其性能是以往Clover Trail平台的两倍，同时也具有更低的功耗，设备理论续航时间为8小时。Encore配备2GB ROM+32GB ROM，并支持使用microSD储存卡扩展空间。Encore提供的接口有蓝牙4.0、HDMI、USB 2.0等，拥有不俗的扩展能力，并且也预装微软Office 2013家庭和学生办公软件套装。据悉其将于11月份初出货，售价为329美元。

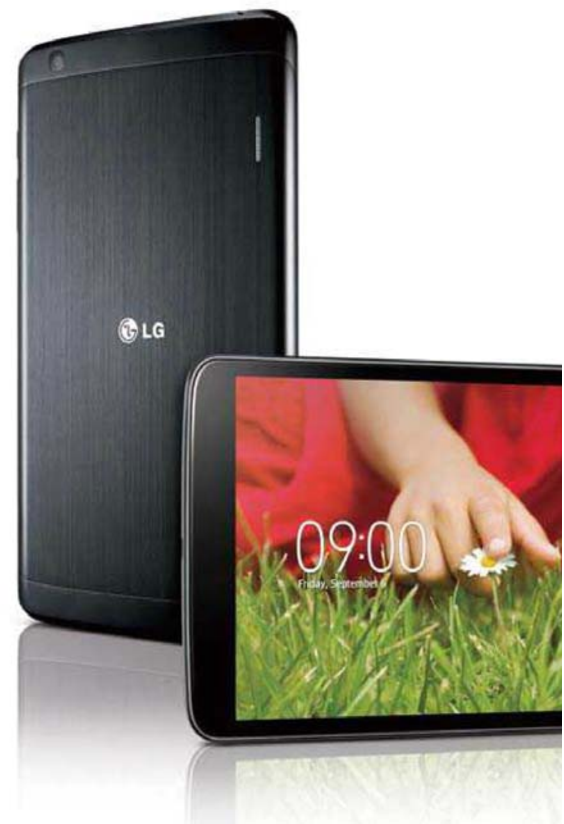
LG
G2

LG G2配备了超窄边框的5.2英寸FullHD全高清IPS触控屏和高通骁龙800处理器，内置的1300万像素摄像头还加入了光学防抖(OIS)技术。而除了拥有2GB的RAM内存和32GB的存储容量之外，LG G2还可直接输出24bit/192kHz的音乐文件。该机加入了诸如AnswerMe这样的人性化功能，用户只要拿起手机贴近耳朵便能接听电话；而通过QuickRemote功能，该机不仅能远程遥控家庭娱乐装置，更能起到传统遥控器的作用。此外，LG G2还加入了保护用户隐私的访客模式（Guest Mode）功能，你可以设置第二组密码，设定你允许他人观看的内容与功能。并且还为手机屏幕采用了名为GRAM（Graphic RAM）技术，让内存来代替图形处理器来向屏幕进行每秒60帧画面的输出。而内存的耗电量远远低于图形芯片的耗电量，最终能够达到了26%的省电效果。LG G2已经在英国开始预售，手机含税价格约合人民币4426元左右。



LG
G Pad

LG要推平板传闻已久，在之前多次曝光过后，LG正式发布了这款名为G Pad的平板电脑，可以算是IFA 2013中明星级别的平板之一。G Pad重为338g，采用一块8.3英寸的屏幕，而分辨率为1900×1200，像素密度达273ppi。硬件方面，G Pad还搭载1.7GHz高通骁龙600四核处理器，配备16GB存储空间以及2GB内存，提供500万像素后置摄像头以及130万像素前置，内置一块4600mAh的电池，运行Android 4.2.2系统。此外，该平板还融合了全新的QPair软件，凭此用户可以在平板中查看自己智能手机的来电显示和信息，并可以回复信息。G Pad将在今年Q4在北美、欧洲、亚洲等地区发售，售价为299美元，约合人民币1830元左右，有黑白两种颜色可选。





联想

S960

联想在此次IFA 2013展会上展示了一款全新的智能手机：联想Vibe X(S960)。在外观设计上，联想Vibe X延续了K900金属质感的机身材质，采用了金属织物质感的背壳，机身厚度也只有6.9mm，采用了2.5D弧面玻璃以及连续曲线设计，整机充满了弧度。搭配GUI界面、水银键盘、空灵触控、黑屏解锁等交互软件解放双手，可以实现单手操作。硬件方面，1080p全高清屏幕，显示效果细腻，后置1500万+前置500万镜头配置则让它在拍照方面十分突出。该机搭载了一颗主频为1.5GHz的联发科MT6589T四核处理器，搭配2GB RAM+16GB/32GB ROM，配备容量为2000毫安时的电池。关于Vibe X的价格，联想还没有发表明确定论。



联想

Flex14/15

在IFA 2013上，联想发布了一系列新款Windows 8 产品。除了定位高端的Yoga 2，Flex 14/15将作为面向主流市场的变形超极本，而20英寸的Flex 20，则是入门级的桌面平板一体电脑。这两款机型采用了类似Yoga系列的设计，可以将屏幕向后折叠使用。不过，为了有所区别，Flex 14/15仅能实现300度的旋转、而非Yoga的360度，这意味着它并不具备所谓的“平板模式”。规格方面，Flex 14/15也基本符合其主流的定位，采用了14或15英寸1366×768分辨率的触摸屏，不过也会在2014年第一季度提供1920×1080全高清屏幕的选配选项。同时，这两款机型还将采用Haswell处理器，并具有9个小时的电池寿命。此外，除了集成显卡的版本，Flex 14/15在今年晚些时候提供搭载英伟达Geforce GT 740M独立显卡的版本。



国庆出游，带个手机就好
时下热门的特色拍照手机推荐

文/图 吴诗源

进入下半年，我们发现拍照手机市场再次迎来了不小的改变，如果说过去我们对拍照手机的认识还停留在多少万像素摄像头的层面上，那么现在，我们也许正在迎来观念上的转变。新一代特色拍照手机无论画质还是操控体验都正在向专业数码相机靠拢，如果你正在安排假期的行程，真的可以考虑告别沉重的单反，也不用带着卡片机，一部手机足矣。

技术跨越与理念更新，拍照手机的大换代

越来越多人了解到，像素已经不再是手机拍摄画质的唯一指标，即便到了800万或者1300万像素，我们也会发现，手机拍出的感觉还是比不上同样像素值乃至更低的数码相机的效果。这样的原因是多方面的，无论是传感器还是镜头结构、成像原理，包括防抖、滤镜等方面都还有着明显的差距。而今年下半年的拍照手机市场，我们开始看到更多的产品在力求解决这些方面的问题，在原理和理念方面进行改变和尝试，让手机整个拍照系统更加趋近于专业相机。

技术的升级则体现在各个方面。比如索尼刚发布的Z1就将来自索尼影像的G镜头作为了主要的卖点之一，同时Z1也终于真正集合了索尼影像、显示和半导体等多个部门的技术精华，多个部门之间终于开始抱团来打造有竞争力的产品，让Z1具备专业数码相机的光学素质。而诺基亚的Lumia 1020则选择了独特的一条路，对手机影像有了完全独特的理念，用超高像素来实现对小画幅照片每个像素点的优化（超采样技术），在变焦的环节则改变了镜组结构位移的传统方式（在一张足够大的幅面的图片上截取一小块来实现“无损变焦”的效果）。即便是摄像头本身，Lumia 1020的镜头也用上了6块蔡司镜片的结构，以堪称奢华的组合，来模糊掉手机与相机之间的界限。

此外，三星的Galaxy S4 Zoom之类的产品也在改变我们对传统拍照手机的看法与认识，现在我们已经搞不清楚一台设备究竟是相机还是手机——实际上也不用去搞清楚，正如在Lumia 1020南京发布会上，诺基亚中国区总经理白若霄（Erik Bertman）所说，“Lumia 1020是一部专业的数码相机，也是一部专业的智能手机”，这句话现在已经适用于越来越多的产品了。

功能更完善，告别相机有理由

看看索尼的QX10和QX100，我们可能会更加直观地感受到，现在告别相机我们有了充足的理由。一方面，手机仍然拥有比相机更加便捷的操作方式，它能够快速完成拍摄，并且还能直接进行简单处理，以及与其他设备同步或者上传微博，虽然现在已经有内置智能系统的数码相机，但仍然只是少数，用手机发微博才是顺理成章的事情；另一方面，现在的手机拍摄有了更多的可能，大尺寸传感器、光学防抖乃至无损变焦都可能悉数具备，各种智能模式也在提高着拍摄的乐趣。当我们看到逐渐开始有手机在镜片结构方面下功夫时，或许拍照手机取代小卡片机的日子已经不远了。

另外，别忘了手机还有无数的拍照增强、后期图片美化以及直接分享的App等着我们选择和使用，无论是正常的拍摄还是自拍，现在的App提供的方便体现在方方面面。事实上，当我们已经习惯拍照主要是用来发微博、传网络相册，而不是像过去那样为了去打印出来做成影集或者装裱之后挂在墙上时，我们需要的拍摄设备其实也早就已经和过去完全不同了。

搅局者： 索尼DSC-QX10和DSC-QX100

索尼QX10和QX100提供了全新的拍摄方式，独立的“镜头相机”可以单独工作，也可以在连接手机之后变成手机上的“增强版”镜头，QX100的各方面配置与索尼时下大卖的“黑卡”DSC-RX100卡片相机同等规格，价格还便宜一些，QX10则具备了10倍光学变焦能力无论是可玩性还是实实在在的性能增强，包括性价比在内都显得很有竞争力，谁又能说未来这类的产品不会大行其道呢？



这个假期，带着它们旅游去

诺基亚Lumia 1020

拍摄系统: 4100万像素背照式传感器/6块蔡司认证物理镜片/纯景PureView技术/光学防抖/氙气闪光灯

参考价格: 5999元（GSM/WCDMA/LTE）

这当然是今年下半年话题最多的专业拍照手机，诺基亚在Lumia 1020上延续了此前4100万像素的诺基亚PureView 808的纯景技术，并将它与Windows Phone系统实现了整合。它仍然具备超高的像素，同时它还采用6块蔡司镜片来组成镜头，另外还有氙气闪光灯和光学防抖系统来辅助拍摄——超高的像素可以同时兼顾小幅面照片的精细度，或者在大幅面图片上截取同样清晰的一小块来实现变焦的效果，虽然因为机身尺寸的限制让手机可能仍然没有办法做到和专业数码相机同样的结构，但Lumia 1020用另外一条路来实现同样的目的。

除了硬件方面追求巅峰，Lumia 1020在应用端的表现同样非常专业，在Lumia 1020上我们可以使用诺基亚专门开发的“专业拍摄”和“智能拍摄”等专属应用。在“专业拍摄”下，包括白平衡、快门速度、ISO等选项直接在界面上呈现，操作起来甚至比专业的相机还要更加方便直观。“智能拍摄”则可以帮助使用者实现笑脸更改、删除不需要的画面内容等智能调整。如果预算宽裕将Lumia 1020的充电拍摄手柄收入怀中，我们会发现握持手柄和操作快门都更加舒服，Lumia 1020的续航能力也将得以进一步提升。



HTC One

拍摄系统: 400万像素UltraPixel相机/F2.0光圈/光学防抖

参考价格: 3599元（GSM/WCDMA/LTE）

一款非常特殊的专业拍照手机，HTC One不仅有着与过去产品完全不同的三段式金属造型设计，同时也在拍摄环节进行了颠覆性的定义。它的UltraPixel相机虽然只有400万级的有效像素，却在专业的影像处理芯片、F2.0大光圈和光学防抖系统的支持下得到非常优秀的成像质量，尤其在夜晚暗光环境下它的特色更加明显。

同时，为了快速处理图像等各种信息，HTC One的运行性能也更加强大，1.7GHz主频骁龙四核方案、Adreno 320图形芯片以及2GB运行内存的搭配保持了主流的水准，而搭配显示精度极高的4.7英寸全高清显示屏，无论是拍摄取景还是日常的各项应用都能轻松愉快地实现。



索尼Xperia Z1 L39h

拍摄系统: 2070万像素1/2.3英寸Exmor RS影像传感器/索尼G镜头/BIONZ影像处 理器/DSC-QX10、DSC-QX100（选配）

参考价格: 4999元（GSM/WCDMA）

索尼Z1因为有G镜头领衔的专业拍摄系统搭载而备受瞩目，索尼从这款机器开始推进“一个索尼”的发展策略，即改变过去索尼各个部门各自为政的局面，实现不同部门的协同与整合，以此来在市面上加强自己的竞争力。在Z1上我们可以看到来自索尼影像、电视等多个产品线上的专业技术，它们让5英寸全高清显示屏显示有着索尼电视级别的可视角度与色彩表现，音质输出带来Walkman产品上的优化，而作为主要卖点，Z1将手机拍照像素提升到2000万级别，配合索尼在数码相机上采用的影响传感器和F2.0大光圈G镜头，完全以专业卡片机的方式来进行打造。如果你还觉得不够，那么可以选择配备索尼自家的QX10或QX100，在专业性上更进一步。

此外，Z1还具备防尘和防水的机身特性，这尤其适合我们出游时使用，无论去到海边还是游山玩水，我们都不用担心手机进水。





三星Galaxy S4 Zoom

拍摄系统：1600万像素BSI背照式CMOS传感器/光学防抖/10倍光学变焦

参考价格：3299元（GSM/WCDMA/LTE）

S4 Zoom当然首先是一款标准的智能手机，4.3英寸960×540像素分辨率的Super AMOLED显示屏搭配双核Exynos 4212方案，虽然可以保持Android系统的稳定运行，但毕竟由于定位的关系，这些数据已经不再拔尖。当然，如果翻到手机背面我们就会发现S4 Zoom的真正竞争力，它有着专业级的镜头设计，这让S4 Zoom拥有了手机上罕见的10倍光学变焦能力，此外它还具备1600万像素、光学防抖系统和氙气闪光灯。跨界的设计不仅让使用者在功能上游刃有余，要直接编辑和上传图片都非常简单，而且拿出来也足以成为人群当中的焦点。



联想K900

拍摄系统：1300万像素索尼堆栈式传感器/F1.8光圈

参考价格：2999/3299元（16GB/32GB）、（GSM、WCDMA）

超薄的6.9mm精钢机身让K900质感逼人，它在《北京遇上西雅图》电影当中成为话题，科比的代言也让它出镜不少。而K900本身的卖点也非常明确且很有竞争力，在处理器方面，K900成为英特尔凌动方案的代表产品，2.0GHz的主频搭配2GB运行内存，在性能方面有着十足的保证，同时在电能管理、能耗部分也有了大幅度的控制。

而在使用时，联想基于Android 4.2版系统为K900进行了大量针对性的开发，四叶草界面更加流畅，以“超级相机”领衔的联想专属应用大大加强了用户的体验——当然，K900本身在拍摄部分就有着专业级的配置，1300万像素堆栈式传感器搭配F1.8超大光圈的镜头，这在同档次市场上都很有优势。搭配其高超的连拍技术，带着K900出游，无论在户外游山玩水还是流连在夜晚的古街小巷，K900都能准确快速地完成对焦与拍摄。



小米2S（32GB版）

拍摄系统：1300万像素背照式索尼Exmor RS传感器/F2.2光圈/28mm广角

参考价格：1799元（GSM/WCDMA）

在小米发布小米3手机之后，2S迎来了一次大降价，现在不到1800元的价格已经让2S的性价比非常突出。而即便已经发布了一段时间，2S的整体性能仍然可圈可点。1.7GHz主频的骁龙600四核心方案搭配2GB运行内存，同时有专门的GPU来保证图形渲染和影像处理。而这里我们之所以会推荐32GB版，是因为这个版本的2S采用的是1300万像素的背照式相机（16GB版为800万像素），来自索尼的Exmor RS传感器加上F2.2大光圈，尤其在低光环境下面会有非常稳定的成像，同时2S的镜头采用了5片镜组结构，当中的蓝玻璃能够有效过滤红外线，从而使影像记录更加真实。

当然说到小米就不得不提到MIUI，在2S上MIUI提升到V5界面，无论是视觉美化还是系统的优化都已经做得非常完善，在“软实力”方面2S相比其它国际品牌的产品也毫不逊色，这将在实际的使用当中潜移默化地提升我们的体验。

低价也能高质 千元级智能手机细搜

文/图 梁敏

如果有人问你："现在买什么样的智能手机好"，也许不少朋友都会脱口而出：最新的iPhone 5S、三星Galaxy S4……但这些身价不菲的"硬货"，很显然并不适合每一个用户。其实无论现在手机市场如何变化，手机更新换代的速度有多快，千元级手机依然有超高的人气，精挑细选过日子的人还是占主流！

千元手机低价不低质

千元级手机一直活跃在市场中，但是以前的千元级智能手机局限于硬件发展水平和各方面成本，配置低、体验差成了它们的特点。而现在，经过两年"核"战之后，千元级手机无论在配置还是体验上都有了长足的提升。四核处理器以及720p大屏等也不算什么新鲜事，实际体验甚至不会比中高端智能手机差。如被网友热捧为"逆天神器"售价仅799元的红米手机就拥有"四核处理器+1GB RAM+4.7英寸720p屏幕"的强悍配置，规格直逼某些2000元级别的国产中高端机型。在追捧大潮之下，国内厂商近期也纷纷计划对千元级别的智能手机进行"提档升级"，中兴U985、联想A850等产品由于配置主流、价格宜人成为这一、两个月千元级智能机市场的热点。由此可见，千元手机完全可以做到低价不低质。

消费者消费趋于理性：核战渐失效，体验为王

今年，国内外手机厂商推出智能手机新品时仍无不在强调各自的硬件配置，比如更多的CPU核数、更大的屏幕尺寸等。硬件配置固然重要，但这并不等同于手机的品质。为什么苹果的硬件在众多手机当中并不是最出色的，却可以成为手机中的王者？关键因素在于苹果所创造出来的客户体验至今仍无"机"能敌。同时，现在消费者的消费观念也在逐渐在改变。在经历过太多雷同的智能手机体验之后，大家更需要的是一款"看着漂亮的、使用流畅的、操控舒服的"智能手机，一款真正能够改变自己生活或者更智能的手机，而不只是营销宣传里的多核、大屏、超薄或者三防标签。

无论对于智能手机还是平板电脑，移动体验性是其核心所在，但是体验结果的好坏不仅仅关系CPU和GPU。用户需要的首先是一款好用的智能设备，然后再谈性能。与PC相比，移动SoC集成了更多的内核、加速器、传感器以及各种连接设备，主要功能模块除了需要SoC多核协作，还需要紧密的软件配合来保证这些功能的实用化。因此，在经过数番"核"战之后，关注体验、通过提升体验打造"中低配高端机"成为目前很多手机厂商的新发展方向。在这方面，近期发布的Moto X在大肆宣传其与众不同之处重点就在其可定制外观服务及功能体验上。除了颇具特色的机壳定制服务外，Moto X结合谷歌软件提升体验，如它的语音操作等。

不过，和相对成熟的硬件市场而言，目前仍旧较粗糙的"用户体验"的这条路还需要慢慢开凿。对于消费者而言，在满足性能需求的前提下，既然高端手机和中低端手机差异越来越小，大家选择性价比更佳的千元级手机也



■很多千元级智能手机都配备有800万像素级别的摄像头。

是情理之中的事情，而个性化在后期优化中也是容易实现的。

选购：核心、面子、价格、续航，各种纠结的考虑

性能：四核占据主流

目前不少千元级别的手机普遍采用的四核处理器是基于A7核心架构，出于成本考虑以联发科的产品为主，譬如联发科MT6589（1.2GHz）、MT6589T(1.5Ghz)，另外还有高通骁龙MSM8625Q四核处理器。

部分用户可能疑问，早在单核时代A8架构就已经登场，而双核时代普遍也已经A9。最新的四核处理器例如Tegra 4，更是使用了A15架构，那么A7架构四核是不是只换了个马甲，性能还在原地踏步呢？事实上，A7架构的整体体系和功能集与A15架构完全相同，只不过和A15架构相比，A7更注重功耗控制，确切地说是效能比。例如三星Exynos 5 Octa八核处理器就采用了四颗A7架构的核心用于功耗控制，又能与另外4颗A15架构处理器协同工作。并且，由于采用了最新的制程工艺（28nm），以及多核优势，其性能满足日常应用完全足够。以联发科MT6589手机为例，安兔兔测试得分普遍在1万分以上，性能相比MT6577提升大约一倍，和Tegra 3相当。此外由于GPU采用的是PowerVR SGX544，运行主流游戏以及高清播放都没有任何问题。即便有其他瑕疵，以千元的价格相比也能够接受。

从目前的热门程度来看，以联发科四核为主的手机当然是首选，当然高通处理器技术成熟，兼容性出色，我们在后面同样为大家推荐有几款采用高通骁龙MSM8625Q四核处理器的机型。

屏幕：大屏、IPS成为热点

相信大家对目前智能机的第一印象就是“大”——有面子，即便是千元级智能机，如果再配备4寸屏都不太好意思往外掏。当然，从显示效果来说，屏幕尺寸越大、分辨率越高当然越好。目前这个级别的手机还没有出现1080p屏幕，qHD级别的占多数，另外720p占有一部分,并且大有成



■采用联发科四核方案的某款千元级智能手机安兔兔测试得分成绩。

为这个级别手机标配的趋势。

需要注意的是，为了获得更好的视觉效果，我们除了尽量选择高分辨率屏幕的手机之外，同时也要考虑屏幕材质、实际显示效果多一点。目前千元级智能手机常见的屏幕材质有IPS、TFT两种，从显示效果来看IPS往往要比普通TFT屏幕要好很多。不过由于不同面板供应商的IPS屏幕差异很大，国产中低端手机的IPS屏幕显示效果也是不尽相同的，因此有条件的用户在购买前最好能够亲身试用一番。

内存：1GB RAM逐渐成为标配

当下，智能手机就如同一台微型电脑，在多核流行的今天，RAM内存容量的地位也日益显得重要。RAM相当于电脑的内存，对于越来越完善的系统以及复杂的任务处理，RAM显然越大越好，以目前的应用来看，512MB运行已经显得有些力不从心。考虑到目前新上市的旗舰级智能手机基本上都配备了2GB的运行内存甚至更大，因此大家在选择千元级智能机时，1GB内存可以定为基本标准——目前大型手机游戏、高清视频逐渐增多，大容量RAM自然能够让你获得更优秀的使用体验。

续航：电池容量不可忽视，移动电源是好选择

当大屏幕、四核、多模等成为智能手机的标配之时，也让智能机成为了“电老虎”—即便是“不吃不动”呆一天，电量往往也要减个大半，如果再折腾一番，电池能保证半天已经算是万幸。尽管千元级手机在配置上有所降低，功耗有所下降，但续航问题同样存在。智能手机续航能力的提升，目前的主要手段仍然是加大电池容量，所以在选购的时候，我们建议大家不妨以实用为主，选购配置大容量如1700mAh以上电池的机型，而不是一味的追求轻薄，而牺牲了续航时间——没电，四核、巨屏等也就全变“浮云”。至于电池是否可拆卸则并不重要，携带一款优秀的移动电源比额外携带一块电池往往要好的多。

800~1200元买什么样的手机？

这个价位的可选机型十分丰富，目前1000元级别的国产智能手机以“联发科/高通四核、1GB RAM、4.7英寸IPS屏幕、800万像素级别以上摄像头”为主，而三星、HTC等产品的硬件配置则要低一个级别，“高通双核、512MB RAM、4.5英寸屏幕”比较常见。考虑到目前国产品牌品在做工、质量上都有了相当的保证，而对游戏、视频播放性能又比较在意的话，国产品牌不能错过。

小米红米手机

产品参数：Android 4.2/联发科MT6589T/1GB RAM/4GB ROM/4.7英寸（1280×720）/后置800万像素/2000mAh/137mm×69mm×9.9mm

参考价格：799元

这款799元强机在性能方面甚至比它两倍价格的部分智能手机更强悍——搭载了一颗1.5GHz联发科MT6589T四核处理器，拥有1GB RAM，整体运行流畅。系统方面，该机搭载最新的MIUI V5版本ROM，操作性以及华丽界面也获得众多好评。此外，720p IPS屏幕等配置在这个价位手机上确实“霸道”。



中兴U956

产品参数：Android 4.1/联发科MT6589/1GB RAM/4GB ROM/5.0英寸（1280×720）/后置800万像素/2500mAh/141mm×71mm×8.9mm

参考价格：1050元

中兴U956给人的感觉就是“脸面”够大：拥有5英寸720p IPS大屏。同时它还搭载有1.2GHz联发科MT6589四核处理器，满足了用户对多核处理器性能的追求，同时内置1GB RAM，运行大型程序也显得轻松。此外，2500mAh电池，在续航方面也是可圈可点。对于那些想在价格和性能之间找到平衡点的用户来说，是个颇为不错的选择。





酷派 5950

产品参数：Android 4.1/高通骁龙MSM8625Q/1GB RAM/4GB ROM/5.5英寸（960×540）/后置500万像素/2500mAh/148mm×78mm×8.8mm

参考价格：1198元

1.2GHz主频的高通骁龙MSM8625Q四核处理器拥有很好的兼容性，同时性能满足日常应用。5.5英寸960×540分辨率的屏幕在显示效果上只能说表现平平，不过它的亮点却在于可支持戴手套操作。当然，1GB RAM也是必不可少，此外，200万像素前置摄像头、双卡双待功能以及8.8mm超薄机身等配置都能拿得出手。



联想A850（联通版）

产品参数：Android 4.1/联发科MT6582/1GB RAM/4GB ROM/5.5英寸（960×540）/后置500万像素/2250mAh/153.5mm×79.3mm×9.45mm

参考价格：1090元

联想A850是一款值得出手的国产强机——其5.5英寸IPS大屏可以称得上大气上档次，而1.3GHz 联发科MT6582四核处理器+1GB RAM的配置组合足以应付《极品飞车》这类大型游戏以及全高清视频。当然物无完物——满足大屏的同时，960×540的分辨率可能会让你觉得它不够细腻。不过相比千元出头的价格，不错的做工，A850仍然称得上是一款高性价比机型。

1200~1600元买什么样的手机?

目前这个档次的智能手机在屏幕显示、工业设计、用户体验等方面都较为均衡，对于考虑这个价位的大部分消费群体而言，智能手机除了一般的日常操作之外，游戏、影音等娱乐功能也能够考虑进去。此外在外观、个性功能方面也有特别表现，符合更多用户的口味。值得一提的是，在这个价位，国内品牌的产品要比国际一线品牌在配置上要加丰富，可以说是强势所在。



华为 G700

产品参数: Android 4.2/联发科MT6589/2GB RAM/8GB ROM/5.0英寸（1280×720）/后置800万像素/2150mAh/142.5mm×72.8mm×8.95mm

参考价格: 1399元

与时下其它千元四核手机一样，华为G700配备了“经典”联发科MTK6589四核处理器，2GB RAM足以应付多任务处理，8GB ROM对于普通用户来说也能满足，整体配置主流。这款产品最大的亮点莫过于拥有5.0英寸高清IPS屏幕，显示细节表现出色。同时该机拥有别致的外观设计以及全新华为Emotion UI，即使是较为挑剔的女生也会喜欢。



OPPO R815T

产品参数: Android 4.2/联发科MT6589/1GB RAM/4GB ROM/4.3英寸（800×480）/后置500万像素/1700mAh/129.6mm×66.7mm×9.8mm

参考价格: 1500元

如果将OPPO R815T放到主流的智能机中，仅配置联发科MT6589、1G RAM 以及4.3英寸800×480分辨率IPS屏幕的它肯定显得很不起眼——它的价值突出点在于体验，R815T搭载独立的音频转换芯片，支持杜比音效，让它拥有相当不错的外放效果，其前置200万像素摄像头也让自拍变得更加容易，此外小巧精致外形讨人喜欢。



联想K860i

产品资料: Android 4.0/三星Exynos 4412/2GB RAM/16GB ROM/5.0英寸（1280×720）/后置800万像素/2250mAh/143.6mm×74.5mm×9.6mm

参考价格: 1570元

昔日的旗舰机型，联想K860i有着“国产Note”之称。它搭载5英寸1280×720像素IPS屏幕，显示效果真实自然，而强劲的1.6GHz Exynos4412四核处理器及2GB内存保证了系统的足够流畅，大型游戏、高清视频都可以作为你的“菜”。同时这款产品的做工、外形设计在1500元档次产品算上乘——9.6mm轻薄的机身，铝合金细边框。

写在最后

从目前的千元机市场来看，国产手机厂商在成本方面更具优势，占居主导地位。尤其是红米手机，可以看到性价比早逢敌手。在配置方面，以联发科MT6589为代表的四核处理、1GB RAM已经成为这个级别手机的主流配置，另外720p分辨率也有望成为主流，不过千元级别手机ROM普遍在4GB左右，存储空间仍然较为拮据。总体而言，和高昂的旗舰机相比，在满足性能需求的前提下，选择一款质廉价优的千元级手机显然要容易的多。MC

新“玩伴”

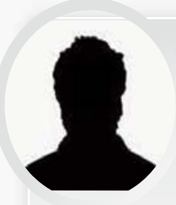
华硕ROG新款G系列游戏笔记本电脑用户体验

游戏笔记本电脑虽属细分市场中的小众，但由于它所面对的人群消费能力强，同时更换机器的频率高，所以厂商也舍得花大力气去更新产品。这不，最近就有不少玩家发现了他们的“新欢”——这就是ASUS ROG G750。在国行还没上市前，已经有不少消费者通过海淘的方式抢先购买了这款产品。今天的消费者报告，我们就邀请到两位ASUS ROG G750的用户，他们将和大家分享使用G750时的各种感受。

整理 张臻



1 你购买/更换笔记本电脑的需求是什么？当初在购买前考虑过哪些机型？



陈升

所购机型：ASUS ROG G750JW(美版)

我是一名大学生，同时也是一个游戏迷。对于大学生活来说，电脑是其中的必需品，而且今年下半年我期待的游戏就有好几款——《刺客信条4》、《全面战争：罗马2》、《极品飞车18：宿敌》等等。由于习惯了用笔记本电脑玩游戏，所以游戏笔记本电脑是我的不二选择。当时第一个念头就是买台Alienware的产品。后来在贴吧朋友的推荐下，又知道了Sager。所以一开始考虑的是在美国购买Alienware或Sager。当时我的预算只能买Alienware M17x的“乞丐版”，但却可以买到Sager中采用NVIDIA GeForce GTX 675MX显卡的产品，所以决定买后者。不过因为在美亲戚的原因，要我等大半年，只能选择放弃，目光又转回国内的游戏笔记本电脑。之后，又陆陆续续考虑过微星和Terrans Force的产品，但因为保修以及硬件换代等原因都与它们擦肩而过。



金克克

所购机型：ASUS ROG G750JW(美版)

我选择笔记本电脑首先考虑的是性能。因为平时的主要应用是做设计、画图纸，会经常用到Pro/Engineer、SolidWorks等三维画图软件，闲暇时我也会玩一些大型游戏，所以对笔记本电脑的处理器、内存以及显卡的要求比较高。我曾经考虑过Alienware、Terrans Force的产品。其实到了这个价位，不同产品在性能上都很强，所以性能在比较过程中反而不那么重要了。Alienware的外观很漂亮，但听说散热性能比较一般。而Terrans Force的产品外观只能算普普通通。虽说它的散热效果好像还不错，不过只局限于它开启暴力风扇的模式时，噪音水平可想而知。



■Alienware M17x



■Sager NP系列



■Alienware M17x



■Terrans Force X711

2 为什么决定购买ROG G750?

陈升

可以说是在一次巧合下，我最终购买了ROG G750JW。本来我在淘宝上到处找采用Radeon HD 7970M的旧款Alienware M17x，无意中在一家店铺中看到了新款ASUS ROG笔记本电脑。当时就被其“霸气侧漏”的宣传所吸引了，加上此前在贴吧中也有人推荐我买ROG的产品，当时就对它多加留意。仔细研究后发现它的造型属于很酷的那种，性能也不错，同时也符合我对售后的要求。最终，我选择了这台“隐形战斗机”。

金克克

因为我使用笔记本电脑的时间较长，所以除了性能之外，我对它的散热要求比较高，同时我又希望能兼顾静音。当然了，外形一定要够拉风。Alienware和Terrans Force在散热和静音方面都不能做到让我完全满意。后来我接触到ROG G750JW，了解了它的散热性能很强，同时它彪悍唯美的外形也让我很心动。最终，我下定决心放弃Alienware和Terrans Force，选择了G750JW。



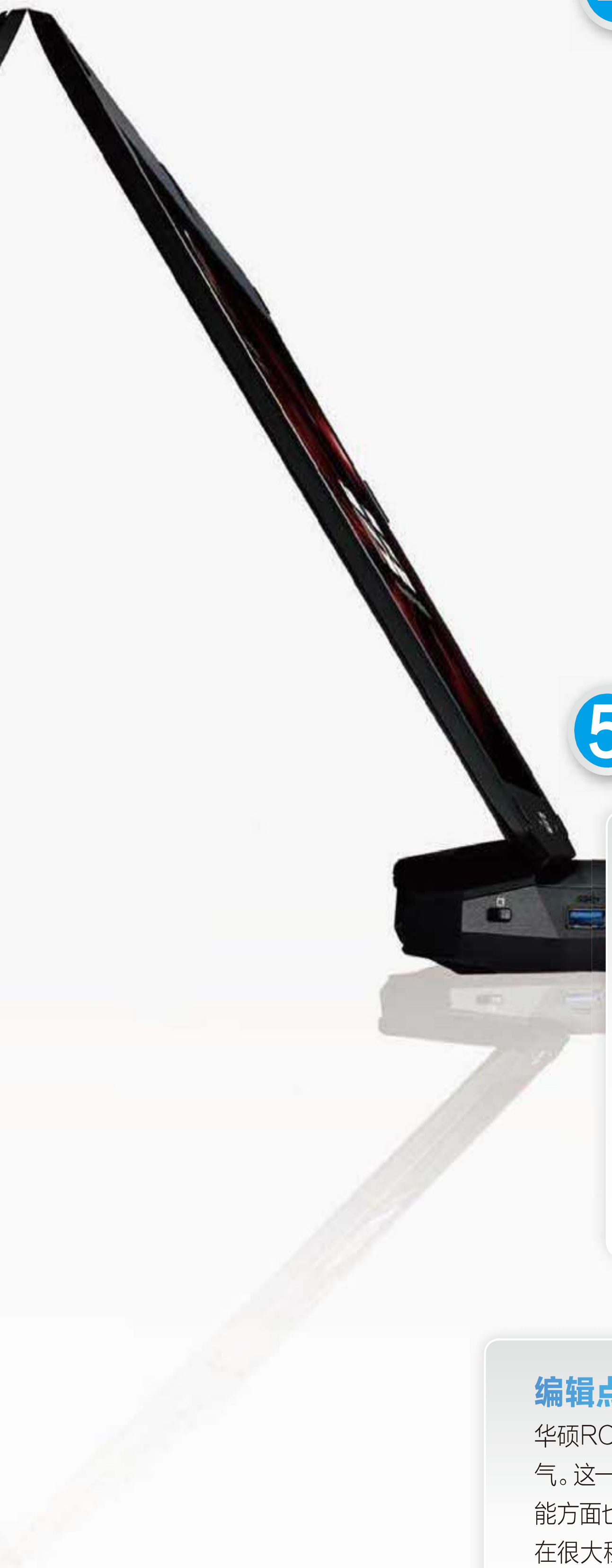
3 使用ROG G750一段时间，你现在最满意它在哪些方面的表现?

陈升

性能方面自然是很满意的，这点不用多说，谈谈其他方面。G750JW扬声器的表现让我很意外。它内置了一个低音炮，低音效果不错。外放效果也可以，当音量开到最大的时候，我即便在厨房吃饭也能用它听音乐。我还特意跑到实体店去试听了一些用来外接笔记本电脑的小音箱，G750JW基本上能达到和它们差不多的音质。1920×1080的屏幕所显示的画面在清晰度和色彩方面都很好，我很喜欢屏幕的雾面设计，免去了屏幕反光带来的烦恼，不论是玩游戏还是看动画效果都不错，各种给力……

金克克

基本上所有的网游，G750JW应付起来都绰绰有余，玩游戏的时候可以将特效全开，没有任何的压力。当然性能只是一部分，G750JW的外形也非常讨人喜欢，来自F-117战斗机和高端跑车的设计元素让它看上去“高端、大气、上档次”。它的一些细节设计也让我很着迷，特别是那个能很好融入整机设计风格中的特殊形状的电源键。同时，它丰富的接口也让我很满意，而且它的接口虽然多，但布局却很合理，我经常要在笔记本电脑上同时外接很多设备，像U盘、移动硬盘、鼠标等，都还没碰到过冲突的情况。



4 长时间满负荷运行，机身发热情况如何？噪音大吗？

陈升

必须提一下G750JW的静音效果。我有一次持续玩了一天的游戏，但G750JW在Core i7-4700HQ和GeForce GTX 765M的双重压迫下，竟然让人听不见风扇转动的声音。当然不是完全没有声音，但只有当耳朵靠近G750JW出风口的位置时，才能感受到内部风扇工作时轻微的噪音，而在正常进行游戏或工作时是完全听不到的。机身的发热情况我觉得和同类产品差不多吧，在长时间玩游戏的情况下，其CPU温度最高时超过80℃，不过休息一下就能降到65℃左右，而显卡的温度最高也没超过70℃。

金克克

G750JW对散热以及噪音的处理算是同等机型中的顶级水平。我的G750JW每天工作时间在15个小时以上，用软件监控可以看到CPU的温度范围集中在60℃~75℃，显卡温度60℃左右，硬盘温度40℃左右。除了散热口有点热，机身其他地方用手摸上去没有一点发烫的感觉。当然这可能和我主要是用它来工作有关，这与其他游戏玩家还是有区别的。不过即便是玩几个小时的游戏，G750JW的散热还是没有问题。静音方面，可以说G750JW的噪音基本上没有，非要说的话，在很安静的环境下，能听到轻微的噪音，但完全可以忽略不计。对于我这样的普通用户来说，这样的表现已经很完美了。

5 有哪些不够满意的地方？

陈升

不满意的地方首推它自带的Windows 8系统。由于是新系统，所以Windows 8对游戏的兼容性做得还不够好，我喜欢的不少游戏在Windows 8上安装起来都比较费劲。为什么不预装更完善的Windows 7呢？键盘的手感只比我的另一台旧电脑联想Y500稍微好点，离我的预期有差距，而且巧克力键盘在玩游戏时确实不好用，舒适度也一般。我的解决办法是购买了一个Xbox 360的无线手柄，一切需要鼠标加键盘才能玩游戏现在都交给手柄来处理。

金克克

主要问题是显卡不能再升级了。G750JW的显卡接口跟公版不一样，同时卡的形状也并非标准造型，想升级的话基本上买不到可以匹配的。还有就是机子本身很重，当然这是个无法避免的问题。其他方面暂时还没发现什么不满意的地方。我购买的是低配版，没有SSD，但是G750JW预留了SSD的位置，自己动手装一个不是难事。

编辑点评

华硕ROG G系列游戏笔记本电脑经过多年的“进化”，已经在玩家圈累积了不少人气。这一次新推出的G750，从两位用户的反馈来看，继承了此前备受好评的设计，性能方面也升级到最新的硬件，关键它在散热以及静音方面的表现领先同级产品，这也在很大程度上决定了两位用户最终的选择。所以说，在游戏笔记本电脑市场中拼设计、拼性能已经分不出个高下的情况下，多在影响用户使用体验的地方花心思，说不定能收到更好的效果。

TopShow



不露也锋芒

华硕ROG G750JH

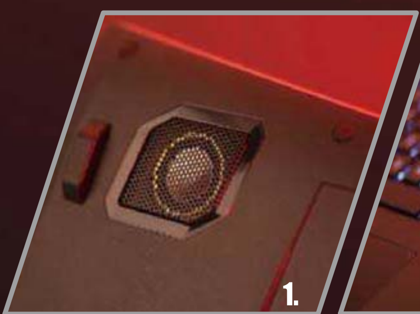
不管你认为它是隐形战机抑或是跑车设计，棱角分明的利落气质显而易见。

除了恰到好处的LOGO以及键盘灯之外，机身上没有增置多余灯效，点到为止。而类肤质橡胶涂层的顶盖，防滑性出色，让这款“大家伙”拿在手里也能稳稳妥妥。

G750JH内藏一颗最新22nm制程的Haswell架构Core i7 4700HQ处理器。处理器TDP功耗仅47W，其性能相比上一代i7 3632QM，提升大约10%。

好事成双，为应付最苛刻的图形处理，G750JH配备一块NVIDIA GeForce GTX 780M顶级显卡，较上代产品的GPU性能飙升50%至75%。

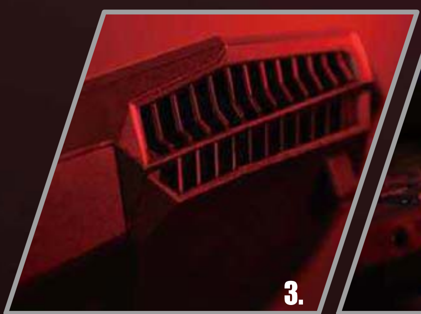
拥有玩家国度系列从耳机到主板的整套解决方案，G750JH不仅外练拳脚更修“内力”。



1.



2.



3.



4.

1. *底部配备低音炮单元，与其采用的华硕SonicMaster美声大师技术相得益彰，保证了出色的游戏音效。*

2. *键盘背光灯没有刺眼的感觉，并可通过快捷键开启及调节亮度，实用性很高。*

3. *双风扇散热系统能够智能区隔控制转速，满足运行不同任务的散热需求。后置设计让热风尽量远离人体，非常人性化。*

4. *雷电接口提供最高10Gbps的数据传输速度，是USB 3.0接口的两倍，极速体验面面俱到。*



上牌 Top Show

华硕ROG G750JH产品资料

连处理器：Core i7 4700HQ
内存：8GB DDR3L 1600
显示屏：17.3英寸（1920×1080）
显卡：NVIDIA GeForce GTX 780M
存储：256GB SSD+750GB HDD（7200RPM）
操作系统：Windows 8 Pro
尺寸：约410mm×318mm×18～58mm
重量：约5kg
价格：23999元



帅气逼人

宜博极光狂蛇钢铁侠3游戏鼠标

虽然电影早已下映，但宜博的钢铁侠大戏仍在延续。如果说之前的钢铁侠3无线鼠标更多是作为收藏品的话，那么这款极光狂蛇钢铁侠3游戏鼠标无疑更对玩家的胃口。获得漫威授权的钢铁侠外观依旧是这款鼠标的主心骨，在原版极光狂蛇鼠标的基础上，它融入了钢铁侠MK42战衣的元素，兼顾了美感和手感。通电之后泛起的白光，更是让它显得帅气。内核的升级让极光狂蛇钢铁侠3游戏鼠标成为真正为游戏开发的产品，安华高A3050光学引擎搭配白点欧姆龙微动开关，能满足主流玩家的要求。同时，该鼠标提供的五挡分辨率切换和四挡回报率调节功能，也都是玩家所需要的。





1. 鼠标底部使用了钢铁侠图案的铭牌，并且提供了回报率切换键。
2. 鼠标侧面有明显的钢铁侠风格，提供的侧键更能满足玩家的需求。

王牌 Top Show

极光狂蛇钢铁侠3游戏鼠标产品资料

连接方式：有线连接
定位方式：光学定位
分辨率：500cpi~4000cpi
最大速度：60英寸每秒
最大加速度：20G
回报率：125Hz~1000Hz
接口：USB接口



王牌 Top Show

SteelSeries APEX产品资料

连接方式：有线连接
触发方式：薄膜
宏定义键：22颗
防冲突能力：20键无冲突
USB HUB：2个USB接口
背光：五个键区独立发光
接口：USB接口

光彩夺目

SteelSeries APEX背光游戏键盘

如果你不是纯粹的手感控，那么机械键盘也同样不是唯一选择，SteelSeries APEX这款薄膜游戏键盘或许更能能满足游戏应用的需求。当别的产品还处于无背光或单色背光的初阶水平时，它已经提供了五色齐发的ActiveZone灯光系统，键盘能够同时在五个键区发出不同的光色。通过软件，玩家能自行更换光色和亮度，获得无穷无尽的发光组合，让键盘的可玩性大大增强。针对游戏应用，APEX不仅提供了常见的“WIN”键锁定功能，还在“W”键上设计了两颗凸点，便于玩家迅速定位。在方向键部分，额外增添了斜向键在特定游戏中也能实现更好的方位控制。不仅如此，多达22颗独立的宏按键和20键无冲突的性能，进一步增强了APEX的游戏能力，让玩家在游戏中得以尽情发挥。

1. 多达22颗宏定义键，让APEX的功能性大大增强。
2. 键盘提供了USB HUB功能，拥有两个USB扩展接口。


1.


2.

Xonar Essence One MUSES Edition产品资料

■ **音频处理器** CM6631 ■ **采样精度** 24bit/192kHz ■ **升频性能** 可达352.8kHz或384kHz、32bit ■ **信噪比** 120dB ■ **THD+N@1kHz** 0.000316 %(-110 dB) ■ **频率响应** 10Hz~48kHz ■ **平衡输出电压** 4 Vrms ■ **非平衡输出电压** 2 Vrms ■ **耳机输出电压** 7 Vrms ■ **输入接口** USB模式、光纤、同轴 ■ **输出接口** 6.3mm、RCA接口、XLR接口 ■ **参考价格** 4899元

用料好、音色正、动态表现好、推力大

USB模式还需要优化



① 点击UPSAMPLING按键，可以启动Xonar Essence One的8倍对称式升频技术。
② 可以直观看到音乐文件的采样率，最高支持24bit/192kHz。
③ 得益于机器内置了独立耳放系统，最高可驱动600Ω阻抗的大耳机，故此也提供了6.3mm的耳机接头。
④ 完善的接口，支持USB、光纤、同轴数字输入，耳机、非平衡和平衡输出。





黑虎外观、接口齐全

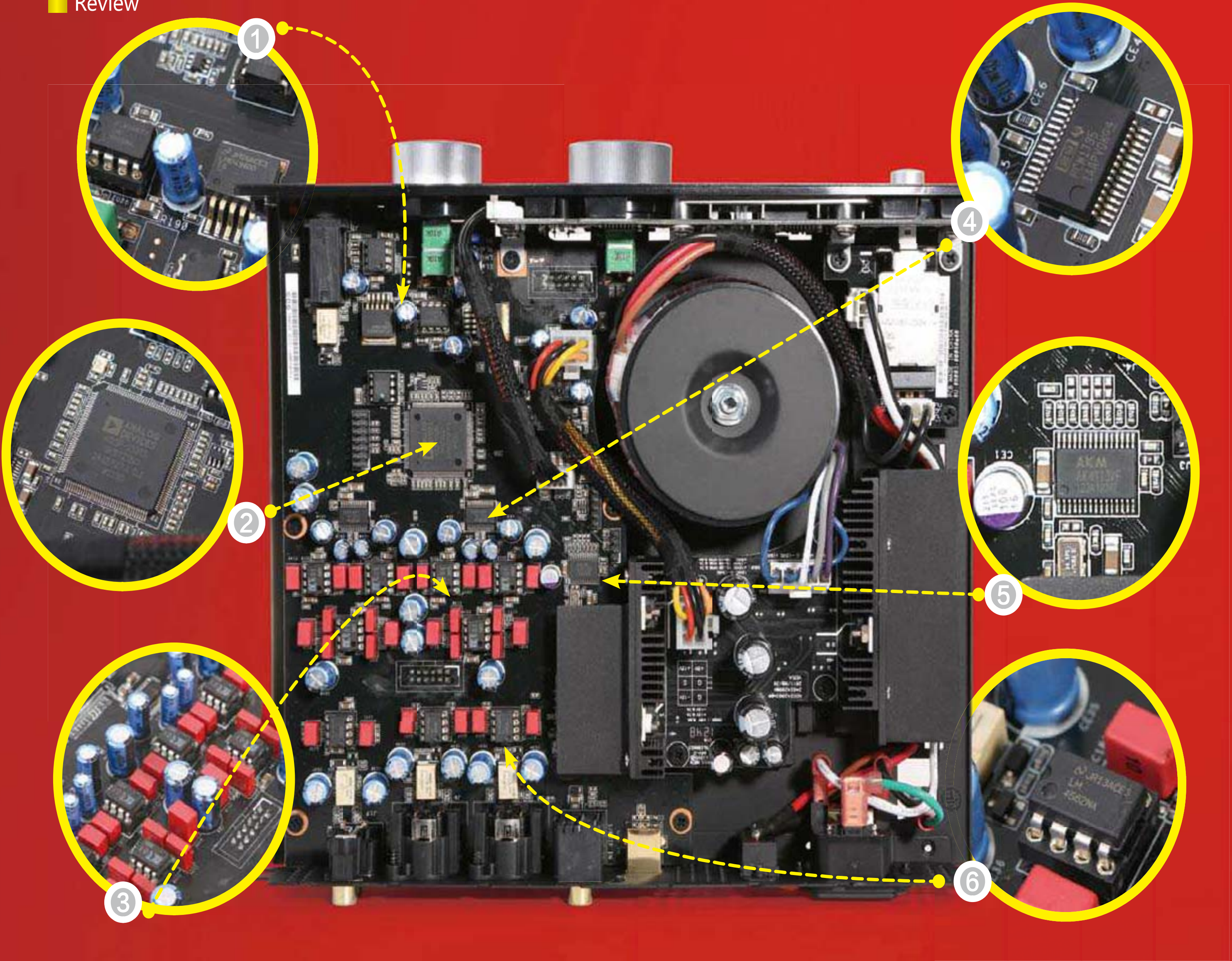
MUSES Edition延续了首版Xonar Essence One的外形设计，拥有厚实的金属外壳，尺寸也比普通USB解码器更大，更重，面积较小的桌面放置它会略显拥挤。可是，考虑到它是一款集解码器和耳机放大器功能于一身的产品，这种设计反而让我们感觉用料实在，心里更有底。低调的深色系外观让这款产品更显专业，机身背面带有明显的弧度，虎纹依旧占据了主要位置，不过图案颜色由老版的金色变为黑色，相信这是为了区分版本。虎纹表明了它与华硕高端音频产品一脉相承的关系，也让用过“老虎卡”的音乐发烧友倍感亲切。单就外壳来说，制造工艺非常好，即使能看到不少外露螺丝，也并不会影响它的质感和档次。

原声催化剂

华硕Xonar Essence One MUSES Edition解码器

文/图 刘东

在追求好声音的道路上，虽然有许多的实现方法，可谁都不会质疑，USB解码器才是PC Hi-Fi的最佳选择这一事实。华硕Xonar Essence One是USB解码器中的佼佼者，曾获得多项国内外大奖。正如音质永远有提升空间一样，Xonar Essence One同样也有潜力可挖。因此，华硕对它进行了升级，MUSES Edition就是目前的最强版本。它到底能到什么样的水平？我们也很好奇。



① 耳机输出电路使用了高性能组合：两颗LME49600音频缓冲器+LME49720NA双运放芯片，前者是一款高性能、低失真、高保真的耳机缓冲器，可以连续输出和接收250mA电流，提供了180MHz的带宽，额定压摆率高达2000V/us，足以驱动高阻抗耳机。LME49720NA为超低失真的双运放芯片，被誉为美国国家半导体新一代的“运放之皇”。它的总谐波失真和噪声指标都在0.00003%以下，特点为乐感好，人声委婉动听。

② ADI ADSP-21261芯片是DSP处理器，主要负责音频数据的控制与解码工作。它的工作频率为150MHz，支持Doblgy Digital、Dolby Logic、DTS等各种音效解码，支持最高24bit/96kHz的多声道解码。

③ MUSES Edition采用了6颗日本NJR MUSES 01运算放大器，编号为205。作为顶级运放芯片，MUSES 01单颗成本在150元左右。它的声音干净，解析力好，音域宽阔，在日本被称为“原音守护神”。为了获得更好的效果，MUSES Edition的MUSES 01还通过对称焊接技术进行电路布局，保证了左右声道的超低串音和均衡对称。

④ DAC部分使用了TI公司的BB PCM1795芯片，是同系列的次旗舰级DAC芯片，支持最高32bit/192kHz采样率，123dB的动态范围信噪比，而解码器的8倍升频技术也是依靠它。

⑤ S/PDIF处理芯片AKM AK4113VF，提供光纤和同轴两种数字输入模式，最高支持采样率为24bit/192kHz。

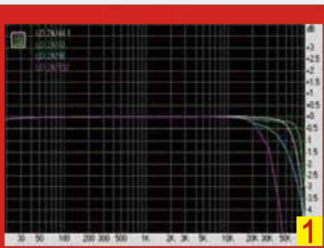
⑥ 在模拟输出端，配置了三颗LM4562运放芯片。其中平衡输出占用两颗，非平衡输出用一颗，每组输出都配备了继电器进行切换。

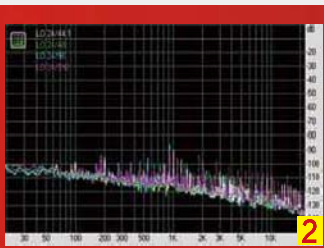
解码器的功能单一，所谓专而精，它的输出模式齐全。MUSES Edition提供了完善的输入输出接口，并支持110V和230V电压，可以在不同地区使用。它提供了光纤、同轴数字输入和USB输入模式，输出部分包括耳机输出、非平衡输出和平衡输出。机器的控制键功能也相对简单，前面板拥有一大一小两个旋钮，小旋钮控制耳机输出的音量，大旋钮则控制音箱音量。按键中的“UPSAMPLING”可以启动8倍对称式升频技术。以对称的方式，将输入的 44.1kHz/88.2kHz/176.4kHz升频至352.8kHz，将48kHz/96kHz/192kHz升频至384kHz，以获得更高的精度。

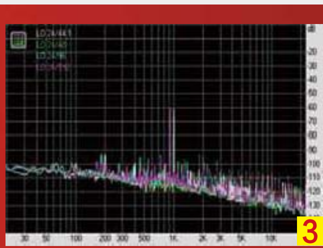
独立耳放、顶级配置

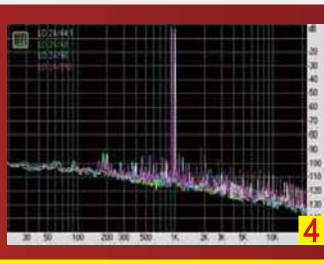
MUSES Edition的内部布局与原版一模一样，只是在运放部分改为了更高的MUSES 01。它的功能区域布局清晰，内部元件排列和做工都符合华硕一贯的大厂水平。除了各个功能部分所需的芯片之外，MUSES Edition的外围用料也很充足，红色的德国产WIMA电容格外显眼，而就算环牛和散热片的设计也都是采用的定制配件，看上去很精致。

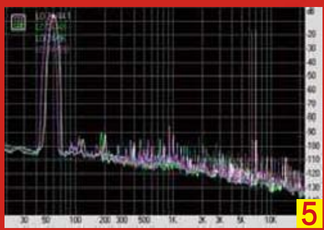
测试项目(非平衡输出)	24bit/44.1kHz	24bit/48kHz	24bit/96kHz	24bit/192kHz
频率响应(40 Hz~15 kHz), dB:	+0.02, -0.05	-0.01, -0.07	-0.01, -0.12	-0.01, -0.12
噪声级, dB (A):	-85.8	-84.3	-83.6	-85.1
动态范围, dB (A):	87.3	85.5	85.3	86.7
总谐波失真, %:	0.0043	0.0069	0.0040	0.0056
互调失真+噪声, %:	0.110	0.016	0.020	0.016
立体声串扰, dB:	-80.3	-80.8	-76.7	-74.2







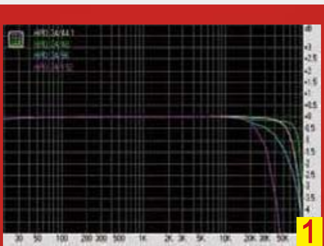


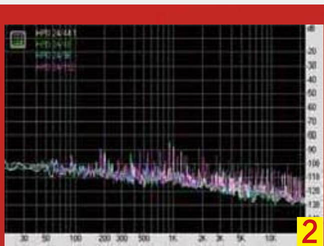


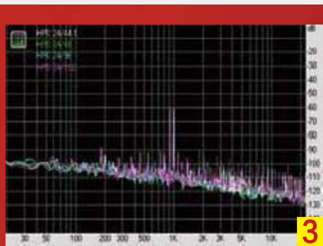


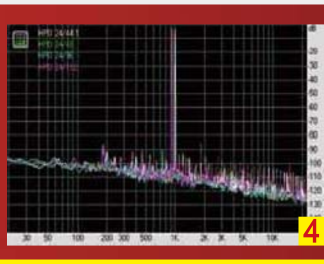
① Frequency response(频响曲线)@非平衡输出
② Noise level(本底噪音)@非平衡输出
③ Dynamic range(动态范围)@非平衡输出
④ THD+Noise(总谐波失真+噪音)@非平衡输出
⑤ IMD(互调失真)@非平衡输出
⑥ Stereo crosstalk(立体声分离度)@非平衡输出

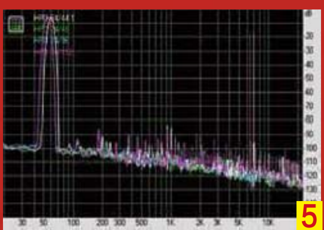
测试项目(耳机输出)	24bit/44.1kHz	24bit/48kHz	24bit/96kHz	24bit/192kHz
频率响应(40 Hz~15 kHz), dB:	+0.03, -0.05	+0.14, +0.08	+0.14, +0.03	+0.14, +0.03
噪声级, dB (A):	-82.2	-80.9	-81.3	-80.3
动态范围, dB (A):	82.3	81.7	82.8	82.0
总谐波失真, %:	0.0045	0.010	0.0082	0.0073
互调失真+噪声, %:	0.066	0.025	0.065	0.025
立体声串扰, dB:	-76.7	-77.8	-74.3	-71.9

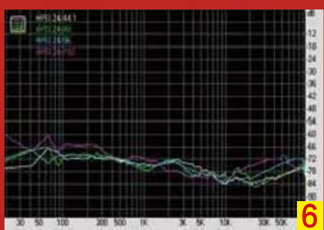












① Frequency response(频响曲线)@耳机输出
② Noise level(本底噪音)@耳机输出
③ Dynamic range(动态范围)@耳机输出
④ THD+Noise(总谐波失真+噪音)@耳机输出
⑤ IMD(互调失真)@耳机输出
⑥ Stereo crosstalk(立体声分离度)@耳机输出

客观性能测试

在客观测试部分，我们借助了RMAA6软件，录入设备为华硕Xonar Essence STX。考虑到16bit数据对于这个级别的产品来说参考价值不大，因此我们全部基于24bit精度测试。在采样率方面，选择了44.1kHz、48kHz、96kHz、192kHz，能全面体现MUSES Edition的性能。考虑到它在USB模式下的使用频率更高，而我们手里又缺乏其他数字录入设备，故只测试了USB连接下的成绩，系统为Windows 7 64bit。调整电平的时候，MUSES Edition的耳机输出模式，左右声道无法完全调平，左声道信号偶尔会轻微上突，非平衡输出模式则表现稳定，没有出现这一问题。在非平衡输出状态下最大音量下电平为-1.4dB，如果用耳机输出，只需调到80%音量，就能达到标准电平，可以看出它的耳机输出功率比非平衡输出大不少。

从测试成绩来看，我们发现MUSES Edition在USB模式下的表现谈不上非常出色，因为在耳机输出和非平衡输出口得到的结论都只有Good或Very good，没有

获得Excellent。相对而言，它的非平衡输出状态要好于耳机输出，测试成绩也更漂亮。根据测试数据分析，它的频响曲线非常漂亮，几乎都获得了Excellent的评价，在40Hz~15kHz区间的曲线平直，各个状态下均无抖动。低频稍有衰减，对听感无明显影响，声音反而显得更干净一些。它的不足主要表现在THD+Noise(总谐波失真+噪音)项目，只获得了Average的评价。这个项目是RMAA6新增的，制定了非常高的标准，许多高端声卡在它面前都落马了。至于其他项目，并没有太多可说的，表现都还行。针对MUSES Edition的不足，我们推断原因主要会有三点：1、我们用的连接线并非最佳品质；2、MUSES Edition的USB控制芯片在算法上还需要优化；3、在Windows 7系统下的驱动程序需要完善。

主观听感体验

在主观听音环节，我们体验了MUSES Edition的非平衡输出(接驳音箱)和耳机输出能力。非平衡输出搭配的音箱为惠威X6，耳机部分使用了Sennheiser HD25 ALUMINIUM以及拜亚动力DT990的250Ω和600Ω版。在体验中我们也通过切换对比了MUSES Edition在原始和升频状态下的声音变化，在后文会有介绍。

搭配惠威X6音箱

惠威X6的音色自然，搭配MUSES Edition之后，真实的声音没有被改变。在低频部分，MUSES Edition充分发挥出了X6的实力，低音干净，结实有力，且动态表现好。回放《鼓诗》时，能很好展现MUSES Edition的低频控制力，在大动态下依旧有良好的解析力，层次和定位堪称优秀，高端声卡无法达到这样的驾驭力。同时，它的下潜深度和速度也足够，每次敲击之后，都不显沉闷拖沓。不足在于，它的低音蓬松度稍有欠缺，声音偏硬。在中频区，MUSES Edition的音色偏年轻化，听感舒服。以我们熟悉的《渡口》来说，蔡琴的声线不会显得浓郁过头，也丝毫没有单薄感，人声结像力好，饱满且富有质感。如果回放一些年轻的女声，它的声音会显得更活泼一些，情感表达也显得丰富。MUSES Edition的高音不偏亮，也不会暗，中性风格。虽然X6的高音为金属单元，音色稍偏硬，但搭配MUSES Edition之后，我们聆听到的高音区人声却变得温婉柔和了些，耐听度较好，像表现《天边》这首歌曲，就显得韵味十足。用于回放乐器声，它的音色自然，能真实表达乐器特性，优异的解析力让其细节变得丰富，残响、弹性、延伸，都不缺乏，拥有不俗的空间感和瞬态表现。开启升频功能之后，对声音的改善不算很明显，但细微的差异是有的，音色会变得更细腻，更精致。当然，这种变化需要仔细去聆听，否则也感觉不出。

搭配HD25 ALUMINIUM

虽然HD25 ALUMINIUM的阻抗有70Ω，可灵敏度有120dB，并不难驱动。用MUSES Edition推动HD25 ALUMINIUM可以说很轻松，将音量调到1/3位置就能获得足够的音量了，如果调节至半，音量会大得接受不了。同时，MUSES Edition也能推好HD25 ALUMINIUM，两者的音色都正，是很不错的搭配。试听《低音提琴》和《鼓诗》，能很好展示MUSES Edition的低频驾驭力，下潜深、力度够、弹性足，琴弦颤动和鼓皮弹起都伴有良好的蓬松度，耐听不生硬。低频速度并不算快，甚至会有“肉感”，可还好没有出现明显的拖沓和沉闷感。用于表现中频时，无论是男声的磁性，还是女声的温婉，都能交代清楚，情感表达也很丰富。总之，能从中聆听到真实而有灵性的声音，相信MUSES 01运算放大器在其中起到了正面的润色作用。高频依旧是中性风格，精致、舒展有延伸，空间感和瞬态表现优秀，不过在《琵琶对萨克斯》这曲有连续高音冲击的音乐中，MUSES Edition稍微有些激情过头，会丢失一些柔和度。

搭配DT990高阻版

在连接拜亚动力DT990250Ω和600Ω版本时，需将音量调到1/2位置，否则会感觉无力。无论是拜亚动力DT990 250Ω还是600Ω，都不好推。MUSES Edition也没能百分百释放DT990的能量，不过它还算推得不错，能较好地表现这款耳机的声音特色。这组音色比搭配Sennheiser HD25 ALUMINIUM更轻盈，可又不会因此而缺乏厚度。以中频而言，在回放蔡琴的歌曲时没有一味强调醇厚度，反而是让音乐的空间感更好，声线更富活力，欢快的味道更多。在男声部分，拥有不错的质感和磁性，回放区瑞强的《偏偏喜欢你》，感觉特别强烈。回放高音弦乐，之前我们认为MUSES Edition的音色稍欠柔和，可搭配DT990之后却拥有上佳的解析力和细腻度，加上开阔的声场和延伸，久听不累，非常适用于回放古典乐。低频部分，这组搭配的氛围感还不够强烈，但是低音的下潜深度和弹性足，且蓬松度好，并不会让人感觉乏味，反而觉得耐听。在两个阻抗版本中，很难说推动哪个版本会更好一些。经过AB对比，我们认为水平是不相伯仲的。

听感舒适的解码器

在用料和工艺方面，华硕Xonar Essence One MUSES Edition展现出大厂的设计实力，在5000元以内价位很有竞争力。基于USB模式测试，它在RMAA6中的数据并不漂亮，但是就实际听感和推力来说，它是优秀的。由于我们没听过原版Xonar Essence One，不知道更换MUSES 01运算放大器之后的改变有多大，但从这款产品的音色而言，还是能体现出MUSES 01的价值。它的音色自然、背景干净、解析力好、三频表现均衡，动态表现比高端声卡好，搭配音箱时可以获得很好的效果。以推耳机而言，它的推力充沛，效果不逊于一些中端耳放。如果你是兼玩高端音箱和耳机的音频发烧友，同时喜欢用电脑听音的话，它是一流的选择。MC



阿思翠AX60产品资料

■ **驱动单元** 10mm动圈+复合双动铁单元 ■ **频宽范围** 8Hz~28kHz ■ **灵敏度** 110dB/1mw (S.P.L@1kHz) ■ **阻抗** 12Ω ■ **额定功率** 3mW ■ **导线长度** 1.2米±0.3米银河线 ■ **插头** 3.5mm镀金插头

做工精致、架构先进、音色正、三频表现出色

稍有齿音

平民贵族

文/图 刘东

阿思翠AX60圈铁混合耳塞

继AKG K3003之后，阿思翠AX60也成为了耳机发烧友广泛关注和讨论的圈铁混合耳塞。相比前者高达9999元的价格，AX60的定位在2000元附近，这让不少人蠢蠢欲动，想将其收入囊中。作为一款基于动圈+复合双动铁单元设计的产品，从技术含量和性价比的角度去看，AX60的确具备足够强的吸引力。可我们更关心的是，它是声音究竟达到了什么样的水平？



旋转可换式前声学导管设计，想改变音质就靠它了。



定制的“银河”线材，由5层不同材料覆盖制造而成，品质不错。

圈铁混合耳塞在耳机发烧友心目中，已经树立了高贵形象，无论是定位、价格还是音质，它都是顶级的存在。阿思翠是国内首家宣布进军圈铁领域的耳机厂商，从我们收到消息到现在已经过去了一年多时间，期间AX60样品一直处于调试阶段，模具调节和调音都不知进行了多少次。由于它的原料难求，我们甚至一度认为它短时间内无法量产。不过还好，AX60的最终调音版已在第一时间抵达MC评测室。至此，耳机发烧友期待已久的国产首款圈铁耳塞，也即将上市。而我们要做的，就是在AX60上市之前，奉上一份完整的体验报道，让大家对它有更直观的了解。

工艺精湛的耳塞

初看AX60，会有K3003的影子，这也是从阿思翠公布产品图片之后，被不少发烧友质疑抄袭的地方。不过，作为两款技术原理相同，声学架构近似的产品来说，相似的外观很难避免，这在平头耳塞和入耳式耳塞领域也很常见，很多时候产品造型是需要为单元形态和声学架构妥协的。换位思考，初次涉足圈铁领域的阿思翠如果一开始就独创一套圈铁架构，那也太冒险了。回到产品层面，AX60的制造工艺值得肯定，它是我们见过的国产耳机中做工最细致的一款。全金属腔体的质感细腻，显然是经过精加工而成，壳体的着色均匀，蓝色偏紫的色调显得时尚精致，不浮夸。



图1：AX60的腔体侧剖图，能清楚了解它的发声原理。
图2：AX60的内部爆炸图，可以看到动圈单元位于动铁单元之后，采用同轴发声。

除了优异的工艺之外，AX60还有不错的设计和用料。它采用了可换式前声学导管设计，具备了可以随时改变听感的功能。通过左右旋转，即可拆卸和安装前声学导管，不同的导管，声音也随之变化。如果你想获得更通透的中高音或是更富动态的中低音，都可以通过更换导管实现。为了获得更好的声音表现，AX60采用了阿思翠开发的“银河”线材，由5层不同材料覆盖制造而成。它不仅拥有低失真的音频信号传输性能，还具备很好的耐用性和柔韧性，能进一步缓解听诊器效应。此外，它提供了6种规格的耳套，包括一套双节硅胶套和红色惰性海绵套，提高了可玩性。不过，收到样品的时候，AX60的外包装还在设计中，是否还有其他配件，品质如何，我们也不知道。值得一提的是，阿思翠还为AX60打造了一款turbo耳放，带有USB解码、可调节EQ以及功率增益等功能，有了它可以更随意地搭配前端。不过，turbo耳放的价格不便宜，达到1598元。

1+2，解读圈铁技术

动圈耳塞的中低频音色温暖但缺乏丰富和细节和凌厉的高频，动铁耳塞则恰好相反，中高频表现丰富而缺失低频。正因为如此，才有了圈铁耳塞的出现，它的目的就是为了改善单一发声原理的局限性。AX60通过动圈单元+复合双动铁单元的架构，建成了三单元两音腔的声波换能体系。动圈单元是阿思翠自主研发的产品，动铁单元则是娄氏为阿思翠定制的型



■ 各种尺寸的耳套，包括双节套和海绵套。



■ 独立配件阿思翠turbo耳放，能与AX60很好匹配，但价格不便宜。

号，据说声音很有特点。它的阻抗为12Ω，灵敏度为110dB，发声不难，但出好声音也不容易。在AX60的腔体内部，它的动圈单元位于动铁单元之后，避免了同一个平面发声相互干扰。通过合理的分频点设计和同轴发声的原理，将动圈单元和动铁单元各自的优势发挥，最终形成三单元覆盖全音域的音质效果。不过，阿思翠的圈铁方案和AKG K3003有一些差异，它的腔体和发声原理都有属于自己的专利，后续我们会撰文详解。厂商向我们提供了国家知识产权局颁发的技术专利文件（专利号：ZL 2012 2 0676373.7），让我们对AX60的表现更期待。

聆听AX60，富有感染力

为了全面了解AX60，我们使用了HiFiMAN HM-901、阿思翠turbo耳放、索尼PCM-D50以及飞傲X3进行试听。不过，最终评价会以HM-901的效果为准，尽量真实反映AX60的最高水准。在佩戴时，我们选择了中号硅胶耳套，导管为原配滤网。AX60支持直插入耳，也可以采用绕耳式佩戴，两种方式都比较舒适，稳固性也好。采用直插入耳时，听诊器效应不明显，绕耳佩戴时，它的线材柔韧性不错，和眼镜“打架”时，头部也不会有明显的胀痛感。由于是新耳塞的缘故，AX60一开始在HM-901的驱动下，有明显的齿音。经过大约半个月时间，平均每天5小时的煲机，它的状态逐渐出来了。如果选择HM-901和PCM-D50这样的大功率产品，AX60是很容易推动的，音量调到3挡，就能满足需求了。

AX60富有量感和质感的音色是我们所喜欢的。它的低频松软，富有弹性和量感，在耳塞产品中是一流的。回放《鼓诗》时，蓬松度好，下潜够深，声音扎实。少有耳塞可以在保证量感和深度的情况下，能将鼓声收回来，AX60做得不错。在回放《低音提琴》时，它的拨弦质感，弹性，都非常棒。不过，我们认为在HM-901下的量感稍多，如果能少点量感，多些速度，那这组搭配的低频表现将是耳塞中的完美品。单就这点而言，阿思翠turbo耳放是为AX60优化过的，在搭配飞傲X3推动AX60时，低频的量感和速度感并重。

谈及中频表现，无疑是AX60的重要环节，毕竟用它来聆听流行乐的发烧友不在少数。用HM-901来推，它的人声能量能发挥到极致，回放我们熟悉的《渡口》，蔡琴的声音没有被年轻化，也不显老。随着音乐的节奏，听感温暖流畅，不凸显，不浑浊，很耐听。转向流行乐，陈奕迅在《稳稳的幸福》中略糙的磁性声线、曲婉婷在《我的歌声里》中那种实中带柔的粗嗓音，都能交待清楚。可以说，AX60在各个前端上的人声表现都显得真实自然，即使用最低端的飞傲X3驾驭它，都能富有感染力，很动听，这是我一直偏好的“正”声音。AX60的人声已经很棒了，如果提出更苛刻的要求，那么我们希望它的音色还可以更鲜活一些。不过，音色的问题，前端器材也很重要，相信通过合理搭配可以改善。

AX60的中高频由动铁单元控制，在独特的声学架构下，它的中高频衔接顺畅，过渡自然。回放《天空》，腾格尔的声音高亢干净，富有感染力，在追求声音亮度的同时，没有尖锐感，所以整首歌曲的曲风悠扬，听感舒适，不会给人久听之后心烦的感觉。回放古筝一类的高音弦乐，不过亮，没有明显的生冷感，拨弦弹性足，音色富有质感。同时它的解析力出色，延伸好，能听到丰富的层次和残响。在表现交响乐时，AX60的层次和乐感均不错，在动态表现上强于单一发声的耳塞，但不如大耳机。

就聆听AX60的效果来看，HM-901>turbo耳放>PCM-D50>X3。HM-901能完全释放AX60的能量，各方面都不会漏掉点什么；turbo耳放显然是经过优化的，它在不少细节上的音色比HM-901还更耐听一些，是AX60的首选搭配；PCM-D50也是AX60对味的搭配，它至少能发挥AX60的95%水平，我们也极力推荐；X3搭配AX60是高性价比的，风格不会背道而驰，能发挥85%以上的水平。

同价位鹤立鸡群的耳塞

从制造工艺、技术含量和材料来说，阿思翠AX60无疑是性价比超高的耳塞，只有同类产品1/5左右的价格。这种高性价比也体现在AX60的声音上，它的声音精致，富有感染力，高、中、低频都表现出色。如果搭配得当，越级挑战也不是问题。在同价位耳塞中，它的卖点很多，也值得骄傲，同时作为少有的国产精品，我们推荐大家试听，并最终选择它作为常备耳塞。



从X58开始，英特尔通常会赋予顶级平台超过3年的生命周期，而主流平台通常只有1年左右的寿命。上一代顶级平台X58，从Nehalem到Westmere的架构改进将处理器规格一下从4核心8线程，带入6核心12线程的时代，保证了X58平台直到退役都稳坐桌面处理器性能王座。然而在X79的周期中，仅仅过去的22个月，英特尔就将主流平台的处理器架构更新了3代，工艺进步一代。虽说每代产品之间的提升并十分不明显，但点滴积累下来，基于SNB-E架构的i7 3960X已经略显老迈，就在这个时候IVB-E来了。但全新的IVB-E和我们期待中的“完整规格”有所出入。此前SNB-E来自于服务器SNB-EP架构的阉割，而服务器市场的IVB-EP已经涌现出10核心，甚至16核心的暴力规格。但最终桌面版的IVB-E并没有完美继承服务器平台IVB-EP架构多达16核心的暴力规格，而是依旧维持SNB-E时代的6核心12线程设计。这不得不让人担心，在核心数量没有增加、且单核心效率提升又不明显的情况下，IVB-E是否还能扛起性能巅峰的大旗。

英特尔保持着主流平台和顶级平台划江而治的习惯，但基于X79芯片组的LGA 2011平台已经2年没有更新，此间桌面平台已经度过6、7、8三个芯片组系列，处理器架构也从SNB、IVB进化到了Haswell。

和SNB-E一样，IVB-E首发也只有三款型号，两款6核心12线程和一款4核心8线程。和上代首发旗舰酷睿i7 3960X对应的就是今天我们要测试的主角酷睿i7 4960X。

归来的王者？

英特尔酷睿i7 4960X Extreme Edition处理器深度体验

文/图 王锴

在英特尔的规划中，Ivy Bridge-E如期而至了。但在发烧玩家的心目中，它已经迟到太久了。在主流平台都已经全面导入Haswell架构的当下，它才姗姗来迟。用上代架构打造的顶级产品，是否还能顺利登上当前处理器的性能巅峰？我们拭目以待……



顶级		主流	
处理器架构	芯片组	芯片组	对应处理器架构
Nehalem	X58(LGA 1366)	P55/H5x(LGA 1156)	Lynnfield
Westmere		P67/Z68/H6x(LGA 1155)	SNB
SNB-E	X79(LGA 2011)	Z77/H7x(LGA 1155)	IVB
IVB-E		Z87/H8x(LGA 1150)	Haswell


酷睿i7 4960X CPU-Z截图。

首批上市的IVB-E处理器规格一览表

	基准频率	最高动态频率	核心\线程数量	L3缓存	内存规格	TDP	接口	价格
酷睿i7 4960X	3.6GHz	4.0GHz	6\12	15MB	四通道DDR3 1866	130W	LGA 2011	$990
酷睿i7 4930K	3.4GHz	3.9GHz	6\12	12MB	四通道DDR3 1866	130W	LGA 2011	$555
酷睿i7 4820K	3.7GHz	3.9GHz	4\8	10MB	四通道DDR3 1866	130W	LGA 2011	$310
酷睿i7 4770K	3.5GHz	3.9GHz	4\8	8MB	双通道DDR3 1600	95W	LGA 1150	$317
酷睿i7 3960X	3.3GHz	3.9GHz	6\12	15MB	四通道DDR3 1600	130W	LGA 2011	$990

从SNB到IVB，我们已经做过太多技术对比解析，玩家们都知道这两代产品的主要变更是工艺改进，从原来32nm平面光刻工艺，改进到22nm 3D晶体管工艺。上升到顶级平台，SNB-E和IVB-E的关系也类似。架构上，两者也不会有太大差异，IVB-E相比SNB-E只是提升了基准频率，小幅提升了同频指令效率，和动态加速频率。两者最大的不同，则是SNB-E源自于服务器SNB-EP的阉割设计，将8核心16线程、20MB缓存屏蔽掉2个核心4个线程、5MB缓存。而IVB-E整体架构虽然也源自于服务器的IVB-EP架构，但它是原生6核设计，这帮助IVB-E将晶体管数量控制到18.6亿，核心面积仅257mm^2，比起SNB-E的22.7亿、435mm^2降幅明显，由此可以预测新旗舰将会更加节能和低温。

除此之外，英特尔还为IVB-E准备了新的X79芯片组，接口还是LGA 2011。和老X79相比，新X79平台的改变并不大，主要是PCI-E插槽规格，配合IVB-E正式对PCI-E 3.0规格提供了支持。其它规格新老X79之间没有区别，原生SATA接口还是只有6个（仅2个6Gb/s），依旧不具备原生USB 3.0，说好的SAS还是没能支持，总之一些玩家们想看到的改变还是没能如期而至。唯一的好处是基于原X79芯片设计的老主板，基本上都能通过更新BIOS获得对IVB-E的支持能力。另外，大家都知道Intel已经断然退出了桌面主板市场，不会再推出搭配IVB-E的新主板，这算是预料之中。但比较气人的是，现有的DX79SI等，在SNB-E时代就发售的原厂X79主板也不会得到支持IVB-E的新BIOS。

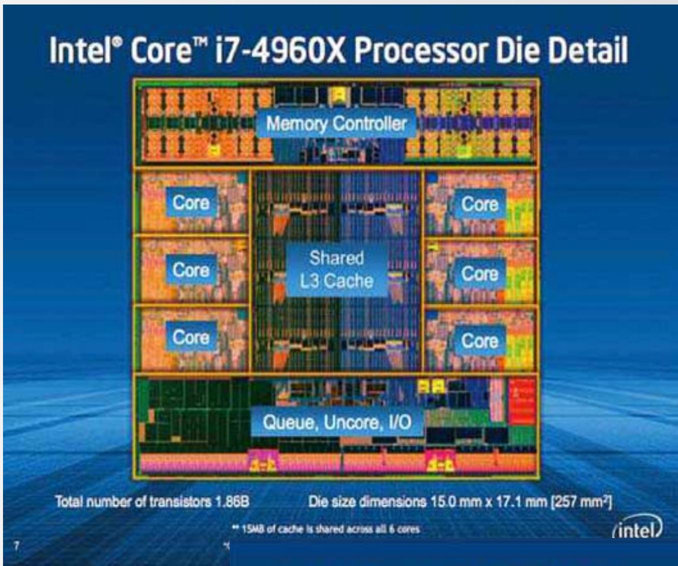
当前的桌面平台，英特尔可谓在高端处理器独领风骚。i7 4960X诞生的主要意义就是为了超越i7 3960X，顺带一并收拾i7 3970X以及才发布的i7 4770K等一堆i7系列的小弟，而其他型号和其他厂商的产品都对它们构不成性能威胁。所以我们的对比平台也就是此前最最强的几款i7平台，分别对应i7 3960X、i7 4770K和i7 3770K处理器。而游戏部分的实际体验，为了保证公平性，则给各个平台都搭配了GeForce GTX 780公版显卡。

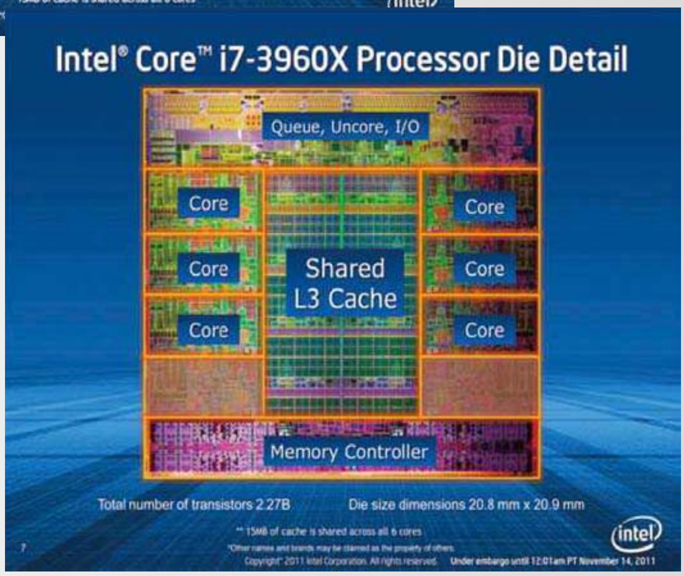
测试平台主要配件一览

处理器	酷睿i7 4960X/3960X/4770K/i7 3770K
主板	华硕ROG Rampage IV EXTREME/Z87-A/华擎Z77E-ITX
内存	海盗船DDR3 2400 4GB×4
硬盘	英特尔DC S3500 480GB
显卡	NVIDIA GeForce GTX 780
操作系统	Windows 7 64位旗舰版
驱动	NVIDIA GeForce 320.18

表1：近2代英特尔处理器工艺、核心面积规格对比

架构	工艺	核心\线程数	GPU	晶体管数量	核心面积
SNB-E	32nm	6\12	N/A	22.7亿	435mm^2
IVB-E	22nm	6\12	N/A	18.6亿	257mm^2
SNB	32nm	4\8	GT2	9.95亿	216mm^2
IVB	22nm	4\8	GT2	12亿	160mm^2
Hasswell	22nm	4\8	GT2	14亿	177mm^2

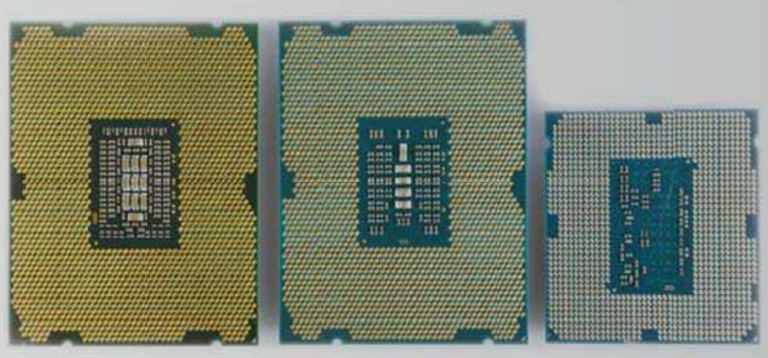




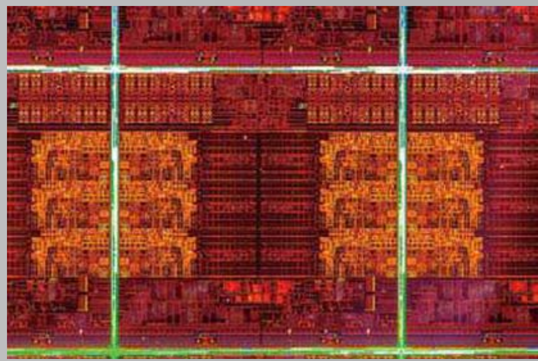
■ 基于IVB-E架构的i7 4960X核心图（上）是原生6核设计，和SNB-E架构的i7 3960X核心图区别明显。



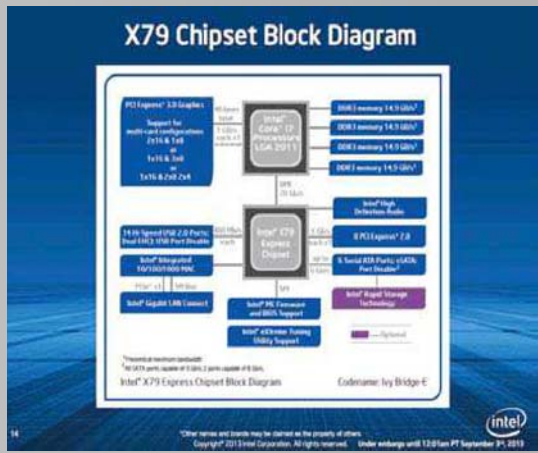
i7 3960X　　i7 4960X　　i7 4770K



■ 针脚数量和封装大小，i7 4960X和i7 3960X都没有区别，只有翻过来看处理器背部电感电阻有明显差异，i7 4960X明显更简洁。



■ IVB-E架构i7 4960X晶圆图。



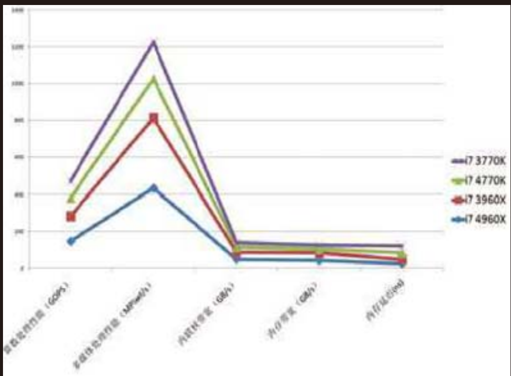
■ 新X79芯片组平台结构图。

官方第一次示弱？

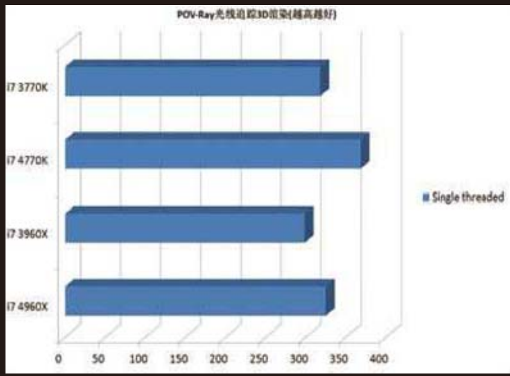
英特尔很少示弱，尤其是在发布旗舰产品的时候，宣传时一般会避重就轻。实际上，英特尔以往的旗舰产品都因性能的大幅度提升而吸引住用户们的眼球，让大家无意间就忘了可能会在某些特殊情况下出现新旗舰与老产品性能持平，甚至略微落后的情况。而这次IVB-E的发布，似乎是第一次，我们在官方的幻灯片上看到了英特尔的让步。它大胆地承认，i7 4960X的某些计算性能可能会比i7 4770K低10%~18%。很少看到英特尔如此“心虚”，难道说新旗舰真的如传闻中一样是个还不如主流平台的过渡品？那玩家们还有必要花费这990美元吗？

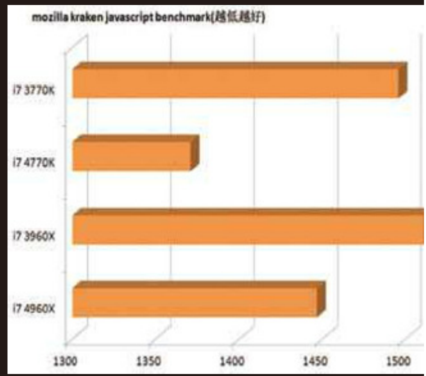
表2：i7 4960X计算性能对比测试成绩一览

	i7 4960X	i7 3960X	i7 4770K	i7 3770K
3DMark 11 Extreme物理得分	**14950**	12351	9299	8813
Microsoft Excel 2010	**3.31s**	3.68s	4.98s	5.12s
Photoshop CS5.5图像渲染测试	**10.5s**	12.9s	12.1s	12.7s
WinRAR(64bit V4.2)	**13899KB/s**	11569KB/s	9317KB/s	8193KB/s
mozilla kraken javascript benchmark(越低越好)	1447ms	1511ms	**1371ms**	1496ms
Cinebench R11.5	**12.15pts**	10.69pts	8.05pts	7.58pts
Fritz	**20851**	19231	14558	13817
SuperPI	**9.25s**	9.73s	9.38s	9.62s
wPrime 32M	**4.61s**	5.34s	7.33s	7.55s
POV-Ray光线追踪3D渲染				
Multi threaded	**2169**	1899	1523	1371
Single threaded	325.4	298.6	**368.8**	318.5
sisoftware sandra				
算数处理性能	**146.15GOPS**	136.52GOPS	98.15GOPS	91.53GOPS
多媒体处理性能	**435.13MPixel/s**	378.43MPixel/s	212.79MPixel/s	198.3MPixel/s
内联核带宽	**47.87GB/s**	39.28GB/s	28.7GB/s	24.3GB/s
内存带宽	**44.25GB/s**	40.86GB/s	20.39GB/s	20.6GB/s
内存延迟(越低越好)	**24.6ns**	25.2ns	35.8ns	36.5ns



■ sisoftware sandra测试对多线程支持良好，所以你能看到从计算性能、媒体处理、内联带宽到外围内存带宽、延迟，i7 4960X都凭借规格优势，力压其他i7产品。





■ POV-Ray光线追踪3D渲染的单线程模式和mozilla kraken javascript benchmark网页加载测试是i7 4960X的滑铁卢，也是大家质疑它性能王冠的依据之一。

表3：i7 4960X温度、功耗对比测试成绩一览

	i7 4960X	i7 3960X	i7 4770K	i7 3770K	i7 2600K	FX 8150
处理器温度（待机/满载，环境27℃）	33℃/68℃	35℃/68℃	35℃/55℃	33℃/53℃	41℃/64℃	39℃/63℃
处理器OCCT平台功耗（待机/满载）	91W/208W	92W/248W	83W/121W	77W/122W	88W/186.3W	88W/247W

实战：颇有争议的王者之冠

其实从多线程的角度来讲，LGA 2011平台的高端i7处理器，最多拥有6核心12线程的规模，桌面主流平台的i7处理器最高规格仅4核心8线程，规格差距悬殊。只要不是单核心性能差距过大，英特尔高端平台的i7处理器就没有可能会在整体性能上输给主流平台的i7产品。从这个角度看，i7 4960X能完胜i7 3960X就算顺利完成了性能王位的继承。实际测试结果也显示，无论是Cinebench R11.5、3DMark、sisoftware sandra等基准测试，还是POV-Ray光线追踪、网页浏览、图像运算等实际应用，i7 4960X都凭借更高的频率和更新的架构完胜i7 3960X，而且整体领先幅度达到10%左右，作为SNB-E到IVB-E这种架构小调整的升级，能有这样的成绩算是不错的表现，i7 4960X桌面性能王的称号也算实至名归。

回到主流平台，基于IVB架构的i7 3770K已经热销了1年，现下热销的i7 4770K已经是Haswell新架构，i7 4960X在处理器核心架构上其实已经落后了一代。而这体现到测试成绩中，则是i7 4960X在某些测试中的单线程成绩落败。Haswell凭借更优化的指令效率和预处理器机制，拥有明显强于IVB甚至IVB-E架构的单线程处理能力。当然，从整体角度来看，i7 4770K受4核心8线程的规格制约，没办法和i7 4960X在整体性能上抗衡。尤其是离散类数据的计算处理，i7 4960X拥有的15MB缓存，相比i7 4770K的8MB缓存来说，整体数据共享和加载效率快了太多。但无论怎么说，POV-Ray渲染中的Single threaded测试和mozilla kraken javascript benchmark网页加载测试等几个少数的项目上，i7 4960X确实是输了。因此，这代桌面顶级i7平台的性能王冠备受争议也算事出有因、言之有理。

游戏：单线程效率影响整体发挥

IVB-E架构赐予了i7 4960X更大的缓存、四通道内存，但这对单线程性能的增益并不明显，只有多线程甚至超多线程的应用环境才能体现出优势。从软件角度来说，游戏等应用针对多个处理器线程进行优化是必然发展趋势，但当前多数热门游戏能调用的处理器线程数量都只能做到4~8个之间，对拥有12个线程的i7 4960X来说，这样的环境明显不利于它的发挥。因此，在单线程处理效率IVB-E逊色与Haswell架构的情况下，出现i 7 4960X搭配同款显卡的表现还不如i7 4770K平台的状况其实也是可以预见的。例如在《坦克世界》和《使命召唤：黑色行动2》等对处理器性能依赖较强，但又不能很好地利用12线程优势的游戏中，i7 4960X搭配GTX 780的平均帧率就比不上i7 4770K搭配GTX 780的成绩。不过仔细观察测试成绩表你会发现，i7 4770K平台即使在平均帧上胜出了，在最低帧率上的表现却未必出色。参测的4款游戏中，只有《坦克世界》1款游戏i7 4770K平台能在最低帧上也胜过i7 4960X平台。这可以看出i7 4770K平台在面对瞬时高数据吞吐时，还是略逊一筹。玩家都明白最低帧的价值，帧率都够高还好，当最低帧在流畅线左右徘徊时，你一定会意识到大缓存和4通道等优势绝非像某些玩家说的那样没什么意义。

功耗：降幅明显，超频依旧不给力

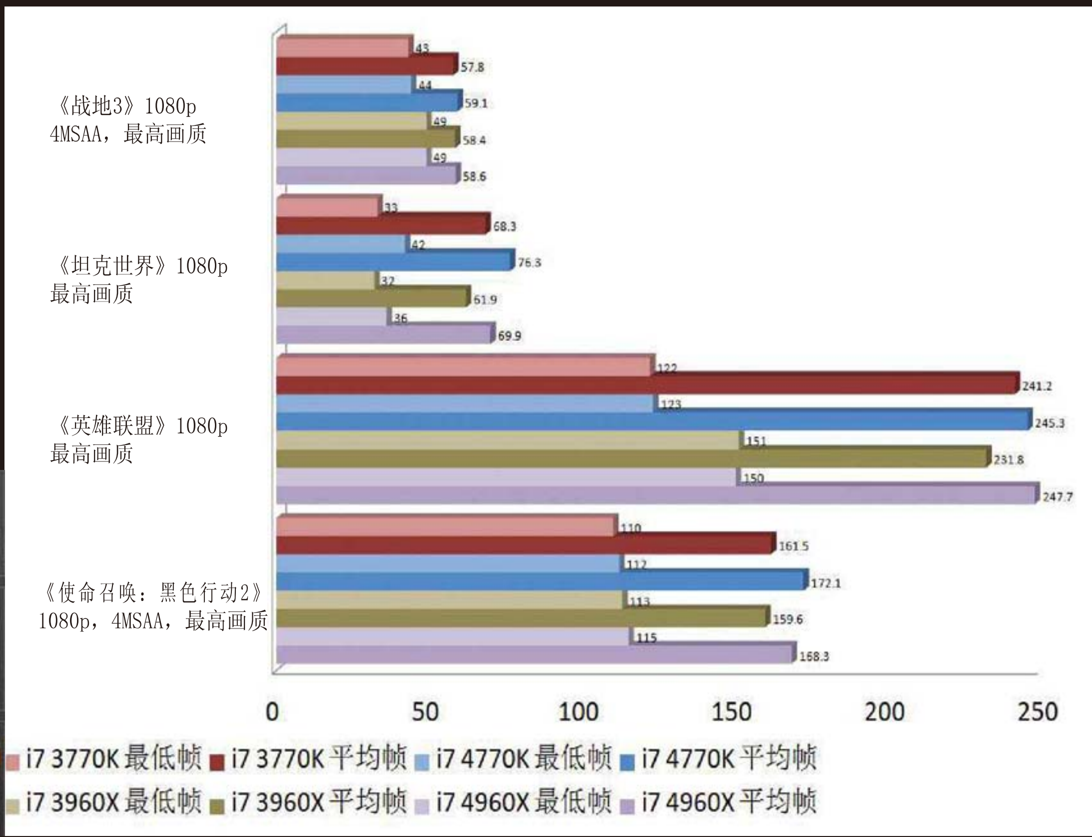
此前我们有说到IVB-E和SNB-E的一大不同，那就是核心Die。i7 4960X不再是来自服务器的阉割产品，而是一颗原生6核心设计。和i7 3960X比起来，i7 4960X的晶体管数量大幅下降，加上工艺上的优势，最终让i7 4960X在保持核心数量、缓存容量和内存控制器规格不变的前



■ i7 4960X超频至4.6GHz CPU-Z截图，电压设定为1.4V，自动加压到1.41V。



■ i7 4960XOC后Cinebench R11.5测试成绩。OC到4.6GHz后，处理器性能相比默认状态基本呈线性增长。



■ i7 4960X游戏性能对比测试成绩一览。i7 4960X在对多线程支持较好的游戏中表现出色，但部分线程占用不超过8个的游戏中，i7 4960X平台还不敌i7 4770K平台。

提下，核心Die面积相比i7 3960X大幅度下降了70%。可以预见的好处是功耗和发热量应该会明显降低。另外，鉴于以往的超频经验，工艺更先进、功耗更低的同规格产品总是更容易超频。所以我们也不由得对i7 4960X给予厚望，希望它不会像前辈一样普遍只能止步于4.6GHz。

功耗的测试结果i7 4960X比i7 3960X更节能是预料之中，前者满载时的平台功耗比后者的平台下降了16%。只是温度测试结果有些意外，i7 4960X并不比i7 3960X凉快多少。在同样搭配英特尔原厂水冷散热器之后，两者的满载温度都来到70℃上下。

至于超频，IVB-E的整体超频机制和SNB-E完全一样，基准外频也只有100MHz、125MHz、166MHz几个有限的档次，外频和总线异步，调节外频不再影响外围总线。不同的是，首批发售的3款IVB-E全部开放了倍频超频，SNB-E时代，4核心的i7 3820则没有这个福利。至于超频结果，从此前的温度测试结果，资深的玩家就能初步预料到IVB-E的OC能力并不理想。实际上，IVB-E也未能逃掉工艺进化到22nm后的负面影响，过小的晶体管间隙导致Die上单位面积的热堆积加剧。最终，让Die面积和功耗都要小得多的i7 4960X也只能和i7 3960X在4.6GHz的水平上握手言和。

MC点评：与其说i7 4960X是归来的王者，还不如称它为瘦死的骆驼。在核心架构不占优的情况下，它凭借核心数量的优势保住了桌面最强平台的颜面。但就实际使用来说，它只适合对多线程应用有特殊需求的用户，而非所有玩家。例如对游戏玩家来说，在新的Haswell架构帮助下，主流平台LGA 1150接口的i7处理器已能获得比肩甚至超过i7 4960X的表现，还能兼顾更好的能耗比。正如英特尔的官方PPT所示，IVB-E在某些方面确实落后于Haswell了。但英特尔对IVB-E的态度，也显得有些过度自谦，至少在我们的测试中，新老架构间的单线程性能差距并没有英特尔自称的那么明显（高达18%）。MC觉得IVB-E依旧是当前桌面处理器的王者，但相比上代SNB-E，我们觉IVB-E的提升幅度太小，架构的一小步远不如增加核心数量带来的收益明显。加之它搭配的X79平台太过老旧，缺少原生的USB 3.0、SATA 3.0等技术支持，这都让IVB-E略显过时。很显然，对大多数消费者来说，IVB-E处理器的能耗比、性价比绝非最优选择，因此我们并不推荐购买。

Project: Shield

2013年初的CES展会上，NVIDIA CEO黄仁勋捏着一个“Xbox游戏手柄”登场，相信那个时候多数人都还没意识到Shield这款重量级产品即将在世人面前曝光。随着老黄的介绍与现场的试玩，来自世界各地的玩家和媒体同仁都在惊呼NVIDIA的野心——这是要和索尼、任天堂竞争么？面对PSV、PSP、3DS等产品的压力，Shield又有什么资本呢？

当时，我们也对其充满了质疑，毕竟要和在掌机市场混迹了十数年的任天堂和索尼抢地盘的话，NVIDIA到底有没有底气？而Shield的具体表现又是否能让大众消费者满意呢？大半年之后，当Shield在北美、欧洲等地上市后不久，我们就拿到了这款产品，并进行了长达两周的测试体验。在后文中，我们将通过亲身的测试体验向大家介绍一个完整、真实的Shield。而在享受正餐之前，不妨让我们先来看一下，Shield都有哪些神功绝技。

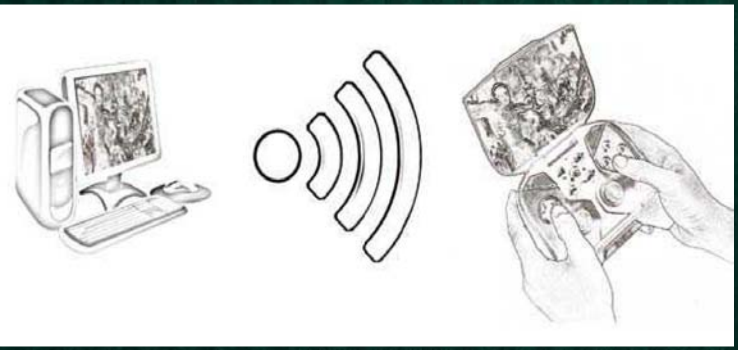
Shield第一变：安卓掌机

Shield有多个娱乐形态，而安卓掌机无疑是其中的重点，这也是绝大多数消费者之前通过各种“泄露”消息对Shield的定性印象。没错，Shield的第一变形态就是安卓游戏掌机，在基于Tegra 4芯片的平台支持下，Shield可流畅、完美地运行所有安卓游戏，无论你是来自Google Play还是安卓市场。



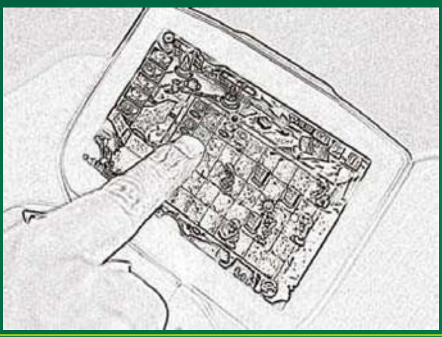
Shield第二变：PC流游戏互动

在满足一定条件的前提下，Shield将和PC游戏进行串流互动。简单地说，你可以从Shield端启动PC上已经安装的游戏，借助Shield的手柄和显示屏，让你无需坐在电脑前，也能流畅地玩PC游戏。这一点是Shield的最大创新，也是Shield所独具的功能。



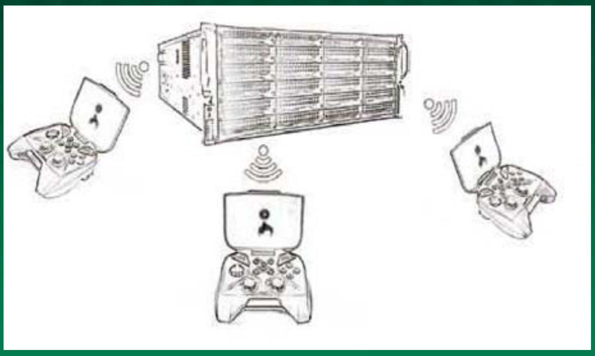
Shield第三变：高性能5英寸安卓平板

Shield所配置的Tegra4芯片、5英寸触控屏以及安卓系统使其在本质上仍是一款小尺寸的安卓平板产品。因此，一切基于安卓系统的应用，在Shield上同样都能得到完美的体验。至少不会比在5英寸的安卓智能手机上的体验差多少。



Shield第四变：GRID云游戏终端载体

Shield作为和GRID同期推出的NVIDIA战略重点，它同样也能实现与基于GRID的云端游戏互动。这种模式与PC流游戏互动略有些相似，不过在基于GRID的云游戏系统中，Shield和计算端不再是一对一的关系，而是多对一的关系，也就意味着多个Shield终端将可以共享一个GRID云游戏服务器，从而实现更多更灵活的游戏模式。



从之前NVIDIA的宣传来看，Shield有着无尽的可能与美好的前景，更有着号称最强的掌上娱乐终端硬件配置。那么，它的真实情况到底如何？NVIDIA为Shield规划的这四种变形模式的玩法又能带给消费者怎样的体验呢？今天，MC将为你揭晓最详细的Shield试用体验报告，带给你最完整、真实的Shield体验。

NVIDIA Shield
掌上革命

文/图 《微型计算机》评测室



当黄仁勋在CES 2013展会上对Project：Shield进行详细的讲解时，我们都认为NVIDIA的主要意图是想要进军掌上游戏机市场，意欲从任天堂与索尼所统治的这个市场中去分得一杯羹。转眼大半年的时间过去了，Tegra4芯片从试产走向了成熟的量产，而Shield主机也逐渐流到了世界各地消费者的手中。不久前，MC编辑部也通过特殊渠道得到了一台Shield主机。当我们对其进行了深度的试用体验之后发现，NVIDIA的目的恐怕不仅仅是抢占掌机市场一部分份额那么简单。我们认为，NVIDIA借Shield在下一盘很大的棋，其真正的目的恐怕是想在掌上娱乐领域内，掀起一场浩大的革命。Shield好像一颗核弹，即将在掌上娱乐市场掀起风暴。

外观鉴赏



Shield这面“神盾”的顶盖是可置换的，它采用了吸铁式设计，便于玩家进行个性化定制。

Shield前部，Shield的音效系统采用了2.1声道设计，两个环绕音效喇叭分布在手柄的正面，而重低音音效单元则在这里。

Shield底部，可以看到Shield的正式型号为P2450。

Shield后部，所有的接口都集中在这里。包括Micro USB数据、充电接口，HDMI输出、Micro SD扩展卡接口以及耳机接口。注意在接口上方的镂空部位，那是用于散热的。

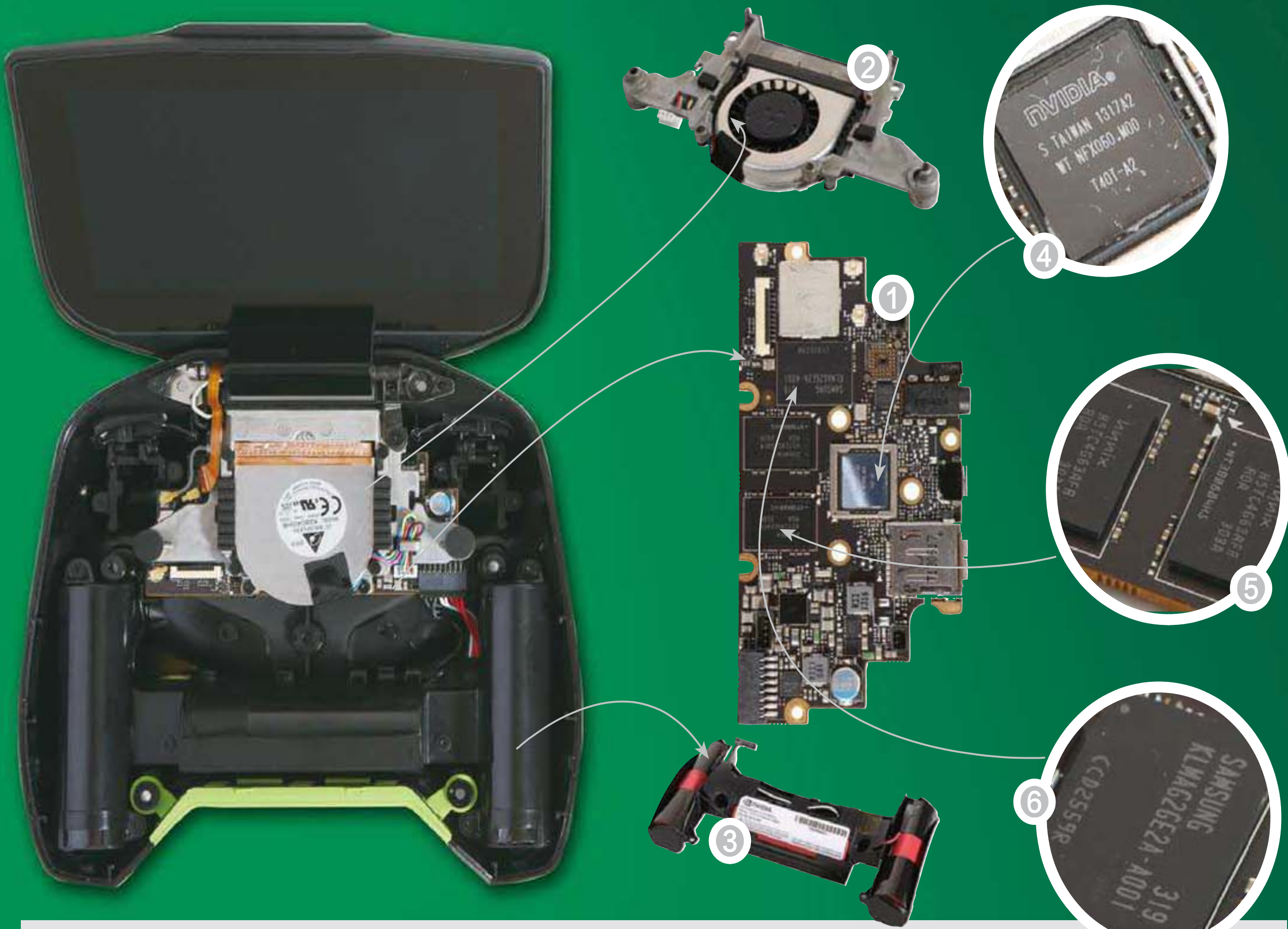
① 正面的按键布局非常接近Xbox手柄风格，而Shield整体设计为绿黑相间的风格，在颜色上与NVIDIA的Logo相近。在整体黑色的沉稳基调下，绿色的功能按键做了很好的点缀，赋予了Shield更多的生气与灵活。

Shield产品资料

主芯片	NVIDIA Tegra 4芯片
内存	2GB
内置存储	32GB
屏幕尺寸	5英寸
屏幕分辨率	1280×720
接口	Micro USB(数据、充电)、Mini HDMI、Micro SD、耳机
电池容量	7350mAh/3.7V
重量	580g
预装系统	**安卓**4.2.1
参考价格	约2000元(官方报价299美元)

Shield的外观设计带有浓厚的科幻色彩和鲜明的NVIDIA印记。整机的设计有点类似科幻电影中的星际飞船，深邃的黑色与银白色的顶盖更为其增加了几分梦幻的色彩。Shield主机硬件和显示屏采用了折叠式的设计，这一点和NDS、3DS等产品的设计理念如出一辙。翻开5英寸的显示屏，就能看到Shield的操作控制区域。在这个区域内，NVIDIA为Shield设计了一个十字方向键、两个模拟摇杆以及标记为A、B、X、Y的四个游戏按键。而在操作区域的正中上方，则是带着NVIDIA特有绿色印记的5个特殊功能按键。

值得注意的是，Shield在音效设计方面也是颇为用心的。整机采用了2.1声道的环绕音效设计，其中重低音部分放在了正前方，隐藏在NVIDIA绿色的边缝内，而两个环绕音效喇叭则安置在了主操作区域的左上和右上方。就我们的实际体验来看，在掌机产品中，Shield的音效无疑是首屈一指的，不但音量出色，而且在声音效果的主观感受上，远胜于PSP、3DS、手机、平板等产品。



①Shield的主板，所有的重要芯片都在这片小主板上。
②在NVIDIA最初的宣传片中，Shield是采用被动散热方式。但我们拆开之后发现，其实Shield采用的是带风扇的主动散热方式。看来被动散热的确镇压不住Tegra 4这个发热大户。不过这款散热风扇的性能非常优秀，我们在使用中基本听不到噪音。
③略有点意外，Shield使用的是三节总容量为7350mAh的三洋18650锂离子电芯，而没有使用绝大多数移动设备上使用的锂聚合物电芯。这或许是出于布局上的考虑吧，因为这三颗电芯刚好可以隐藏在手柄的凹陷部位。
④这就是Shield的核心——Tegra 4芯片，非常给力。
⑤两颗海力士H5TC4G63AFR 512MB DDR3内存
⑥三星KLMAG2GE2A 16GB eMMC闪存芯片



这是摇杆和所有的按键控制电路部分，Shield的摇杆部分设计比较不错，很有街机摇杆的感觉。

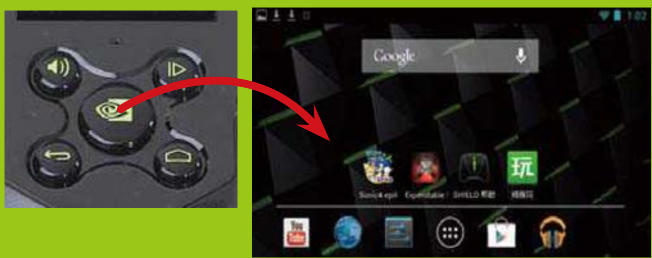
Tegra 4芯片的性能强悍程度想必是许多玩家都急于知道的。首先我们安装了《安兔兔4.0》测试程序对Shield进行了评测，不过遗憾的是，4.0版本的安兔兔似乎在兼容性上有不少的BUG，Shield在多项测试中均得分为0。在与NVIDIA相关工程师沟通后得知，目前的《安兔兔4.0》对Tegra 4的兼容性不好。因此，我们换用了《安兔兔3.4》重新进行了测试，最后Shield的得分为40928。这是一个非常出色的成绩，在与诸多的高性能手机、平板做横向比较之后可以发现，它的处理器性能与目前风头最劲的骁龙800堪称一时瑜亮。而在3DMark的测试中，Tegra 4芯片也是大出风头，几乎是秒杀了当前所有安卓系统的移动设备。从所有的测试项目来看，Shield的硬件性能在当前的移动终端设备中当属翘楚。值得一提的是，Shield的电池续航能力还非常不错，正常状态下，大约能坚持6小时的游戏时间，非常不错。

手上乾坤——Shield的掌机范儿体验

作为最初给消费者的印象，Shield一直未能摆脱“掌机”的概念性定位。而实际上，掌机功能也的确是Shield最为重要的特性之一，因此我们首先就针对Shield的第一种形态——安卓掌机，进行了深度的测试体验。当然，作为一款全新的产品，我们对其测试体验的目的主要是想搞清楚两个问题：第一是Shield怎么玩，第二则是Shield作为安卓掌机，好不好玩。下面就请跟随评测工程师的步伐，一起走入Shield作为安卓掌机的形态世界。

01 启动Shield

Shield的屏幕可以在0°~180°之间旋转，以对应不同的应用场合。机子的电源键就是操作区中间那个带有NVIDIA Logo的按键。当然，这个按键在开机状态下还有更多的功能定义，在后文中我们将为大家介绍。在待机状态下，Shield呈现的是一个经过个性化定制的安卓系统界面，熟悉安卓手机或平板的消费者应该能轻松上手。



02 寻找游戏

Shield作为掌机使用时，其主要的游戏类型可以分为两类：第一是普通的安卓系统游戏，通过触控的方式娱乐，这一点和我们用安卓手机或平板玩游戏没有任何区别；第二类则是特别针对手柄操作和Shield优化过的游戏，NVIDIA将这类游戏收集在了Tegra Zone之中，用户可以通过Tegra Zone进行下载，以避免盲目搜索。



在Shield的Tegra Zone界面中，消费者可以看到三个选项，分别是“Shield游戏”、“Shield商店”和“PC游戏”。

03

对国内消费者来说，最大困扰可能就来自于Shield的游戏源。NVIDIA默认需要通过Google Play才能下载运行，这就涉及到了诸多的问题——账号、付费方式、信用卡支付的麻烦等等。那么，相信不少玩家非常想知道——通过第三方的安卓应用商店，能不能下载这些游戏程序呢？其实，从某种意义上来说，是可以的！



在Shield上安装了第三方应用商城后，当你在“Shield商店”中选择游戏下载时，系统会提示你想从何处下载该应用。图中显示我们的这台测试产品安装了三个应用商店，分别是“安卓市场”、“拇指玩”和“Google Play”。



在“Shield游戏”中，凡是针对Shield开发或优化的游戏，在安装之后，都会在这里显示游戏的快捷方式。也就是说，只要你想玩Shield的游戏，只需要到这里选择即可。



“Shield商店”里面搜罗了针对Shield开发优化的游戏下载链接。其中有付费游戏，也有不少免费游戏。默认状态下，游戏是通过“Google Play”官方商店下载。



在体验中，我们实地测试了Shield是否支持从第三方商城下载基于Shield的游戏，并先后测试了数个免费的第三方安卓应用商城。我们发现，对于下载和安装来说，只要这些第三方商城有该游戏，都没有问题，完全能正常安装(当然，前提是你要允许Shield安装来自第三方的应用)，而且安装之后的快捷方式也会正确地出现在“Shield游戏”的选项中。但是，在尝试运行时，我们却发现了不小的麻烦——来自不同第三方应用商城的游戏，有明显的兼容性差异。

所以，我们想告诉大家的是，在可能的情况下，建议大家尽量通过Google Play商店下载Shield游戏，可以确保游戏的正常运行。当然，如果因为诸多的原因而导致Google Play无法使用，那么我们也建议大家选择合适的第三方安卓应用商城下载，以便获得最好的游戏兼容性。比如“拇指玩”在这方面就做得比较符合玩家需要。



■ 我们发现，来自国内玩家普遍使用的“安卓市场”等的Shield游戏，在安装之后有不少游戏都不能正常运行，进入游戏后总是提示验证错误、账号信息错误或无法下载数据包等。



■ 来自另一个第三方安卓应用商城——拇指玩的Shield游戏，大部分都能正常运行。

玩游戏感受

为了全面测试Shield的游戏性，我们选择了多款安卓游戏进行了体验，其中包括传统的安卓游戏大作，如《植物大战僵尸2》、《极品飞车》以及《孤胆车神：维加斯》等，也包括Tegra Zone里的指定优化游戏，如《索尼克4：第二章》、《像素魂斗罗》以及《马克思佩恩：移动版》等。

在游戏性能表现上，Shield没有让人失望，无论是《植物大战僵尸2》还是《马克思佩恩：移动版》这类游戏大作，还是像《水果忍者》、《像素魂斗罗》这类轻量级的休闲游戏，Shield都能做到非常流畅的运行，毫无压力。在游戏的流畅性上，Shield表现出了非常强悍的态度——通吃安卓游戏的确不在话下。至于传统的安卓游戏，在Shield上玩，跟在一个5英寸屏幕的手机上玩并无任何差别。但是在游戏的操作性上，由于Shield手柄操作区的存在，会让传统触控屏游戏变得不太好操作，尤其是在握持的方便性上相比手机远远不如。不过这也不是Shield所主攻的方向，可以无视。



■ 在Shield上玩《植物大战僵尸2》这种传统安卓触控游戏，跟在手机上的游戏感受完全一致。



■ 对于针对Shield优化设计并支持手柄操作的游戏，比如《像素魂斗罗》，手柄操作的便利性体现得淋漓尽致。游戏手感非常优秀。



■ 对竞速类游戏来说，如《疯狂出租车》、《极速赛车》等游戏来说，手柄的操作方式相比触控操作也有着非常大的优势，游戏起来更加得心应手。



■ 我们测试发现其实用Shield来玩射击类游戏时的游戏感受并不能算是太好。通过Shield的摇杆控制光标的精确度远远不足，甚至还不如触控屏准确。

我们的测试重点放在了Shield游戏上，而且针对Tegra Zone中“Shield商店”内的游戏进行了大量的测试。测试发现，这些安卓游戏的操作方式由屏幕虚拟按键变为实体手柄按键操作之后，游戏性得到了极大的提升。首先，手柄的操作方式让你不必在屏幕上指点江山，极大地节省了屏幕空间，在游戏中可以获得更广阔的视野，而且没有了手指遮挡游戏画面的问题，更有利于游戏的顺利进行。其次，对于像评测工程师这种从FC红白机一路走到PS3次时代家用游戏机的老玩家来说，手柄的操作能带来更亲切的游戏感。尤其是在进行横版动作游戏或角色扮演游戏的时候，手柄的操作方式更利于游戏的顺利进行，极大地提升了游戏的可玩性，操控起来更加的得心应手。

优秀Shield游戏推荐



《索尼克4:第二章》

这是NVIDIA演示Shield的“御用游戏”，无论是游戏画面，还是游戏的爽快感，都有充分的保证。这也是最能体现Shield游戏性能的代表性游戏之一。



《疯狂出租车》

相信家用游戏机的老玩家都不会对这款老牌系列游戏陌生。在安卓平台上推出的《疯狂出租车》针对Shield进行了优化，整体流畅性和操作感都有了极大的提升，“车迷”们不可错过。



《侠盗猎车手:罪恶都市》

PC游戏大作的安卓移植版，购买了Shield的玩家没有任何理由错过这款游戏。



《真实拳击》

这款针对Tegra 4进行特别优化的游戏非常好玩，操控你的拳手打倒每一个敌人吧。



《威力扫荡》

Expendable Rearmed》(《威力扫荡》)，一款3D版的“魂斗罗”游戏，在手柄的操作下爽快感十足，没有任何理由错过。



《像素魂斗罗》

非常Q的游戏，虽然画面效果甚至比不上8位机时代的《魂斗罗》游戏，但胜在爽快感和操作感，还是非常值得一玩。

Shield掌机范儿体验 Key Note

1.不是所有的安卓游戏都支持Shield的手柄操作，请在开机后按下多功能键到“Shield商店”中搜索下载Shield游戏。

2.尽量不要尝试用Shield长时间玩不支持手柄操作的触控游戏，你会发现那是吃力不讨好的行为，这类游戏还是在手机上玩吧。

3.Shield的手感还不错，按键的分布也比较合理。不过主操作区的面积还是略大，对于手型普遍较小的东方人来说，显得略微有些不便。

4.尽管有一些办法可以绕过Google Play商店免费下载Shield游戏，但我们还是强烈建议大家注册账号下载正版游戏。像“拇指玩”这种能绕过验证的免费第三方应用商城，我们不推荐大家长期使用，而且部分Shield游戏在第三方商城也下载不到。

5.Shield的右摇杆是光标操作，但定位实在糟糕，不想自虐的话，尽量不用。

6.在手柄的操控感上，Shield完胜PSP和3DS，与PS3和Xbox游戏手柄的操控感接近，比较完美。特别要指出的是，Shield的2.1游戏音效很给力，还没发现哪款掌机能提供如此“巨大”且优秀的声音效果。

袖珍的游戏大作——PC流游戏互动体验

除了掌机功能之外，Shield的另一大重点“噱头”就是PC流游戏的互动。在NVIDIA的计划中，其实PC流游戏的互动相较Shield的掌机功能而言，或许它的地位更加重要。毕竟在移动设备上玩原汁原味的PC游戏大作，Shield目前还是绝无仅有的，也是其独有的最大优势。而且搭配GeForce显卡在PC游戏平台开创下的稳定江山基础，NVIDIA毫无疑问能在Shield的PC流游戏互动中做更多的事情。

要在Shield上实现与PC游戏的互动，有几个条件缺一不可：

1.系统具备NVIDIA GeForce 600系以上的显卡，以完整支持GeForce Experience(GFE)。并安装最新版的驱动和GFE程序，以完美支持流游戏传输到Shield(GeForce 320.49以上)。

2.在当前的版本下，系统必须安装Steam游戏平台客户端，Shield与PC的流游戏互动将通过Steam来实现。

3.保证PC和Shield处于同一局域网下(连接同一个无线路由器)，IP段一致。

4.根据NVIDIA官方的说法，用于流游戏互动的游戏必须要在Steam商城中下载，或者是只有带Steam注册码的正版游戏才能进行流游戏体验。

5.Windows 7或更高操作系统，4GB或更大内存。

好吧，说了这么多理论性的东西，下面就让我们拿起Shield一起走进PC流游戏互动的世界去体验一番。

搭建流游戏互动平台



■ 首先准备好支持PC流游戏互动的硬件平台，我们使用了GeForce GTX 760显卡和海联达Ai Blade 802.11ac无线网卡，并安装了最新的GeForce 326.80驱动和无线网卡驱动。



■ 在PC端安装Steam平台客户端，如果是初次使用，还需注册一个账号。



■ 在Shield端开启Wi-Fi无线功能，并将PC和Shield接入同一无线路由器



■ 在PC端，通过Steam下载、安装游戏，或将已购买的带有Steam注册码的正版游戏在Steam平台上注册。然后刷新GFE的游戏列表，准备就绪。

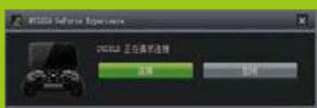
开始流游戏互动

准备工作就绪之后，我们就可以开始PC流游戏互动的体验了。首先在PC端运行GFE和Steam，并保证PC与Shield接入的是同一个无线路由器。



■ 在Shield端，开启无线网并与PC保证接入同一无线路由器，开启Tegra Zone内的“PC游戏”选项，Shield会自动搜索满足条件的“GeForce GTX PC”。

■ 找到PC之后，Shield会自动连接，此时在PC端会显示连接提示，点击“是”之后，连接成功。





■ 在Shield的“PC游戏”下就能看到可被Shield支持运行的PC游戏。需要说明的是，Steam也是作为游戏之一被Shield识别的。

爱你不容易，PC流游戏互动测试心得

看起来挺简单，而且操作也不算太复杂。但是在我们的测试过程中，关于PC流游戏互动体验这一部分确实让评测工程师“死去活来”，在实际操作时，我们才发现，这个看似简单的体验其实让我们看到了许多问题。

流畅游戏，网络优先

由于Shield的PC流游戏互动是基于Wi-Fi网络，因此网络环境，尤其是无线路由器的性能在相当大的程度上制约着整体游戏的流畅度。经过我们测试发现，对于802.11a/g单频路由器来说，在进行PC流游戏互动时，其带宽基本无法很好地满足游戏数据的传输需求，游戏画面经常会出现延迟传输的情况，速度并不太好，而且还经常无故传输中断。在改用了802.11n双频路由器后并放置于PC和Shield的近场位置，游戏的流畅性有了较大的改观，此时游戏画面基本能与PC保持同步，感觉不到延迟的存在。

因此，我们建议Shield的用户在进行PC流游戏应用时，应尽量保证一个干净、快速的无线网络环境。在这个无线路由器中，最好只接入需要运行游戏的PC和Shield而避免其它用户的接入，这样才能给PC流游戏体验带来最稳定的网络环境。在无线路由器和网卡方面，皆建议至少使用802.11n以上标准的产品。



■ 如果无线网络环境不佳，经常会出现这种传输中断的情况。

游戏感受，参差不齐

在Shield上玩PC游戏舒服吗？相信这是许多玩家都想知道的问题。而通过我们的测试之后，可以明确地告诉大家——不同的游戏，有不一样的感受！

对于动作游戏、格斗游戏以及体育竞技类游戏来说，游戏手柄似乎天生就是为这些游戏而准备的，在Shield上玩这几类游戏将能获得非常舒适的体验感受。不过在进行FPS类PC游戏的测试时，我们感到了一些无奈。的确，Shield支持《孤岛危机3》等FPS游戏大作的串流游戏体验。但是说实话，这类游戏在Shield的手柄操作下，并未给我们带来任何舒适的游戏体验。其最大的问题就是射击准星太过“飘逸”——你几乎无法用Shield的摇杆来控制准星迅速瞄准敌人并开枪。就这一点体验来说，相比鼠标加键盘的操作方式，Shield手柄的操控所带来的游戏体验的确比较糟糕。如果在手柄模式下，游戏能够设计为在准星靠近敌人时自动锁定的话，游戏体验或许会提升不少。



■ 对《使命召唤：黑色行动2》这类FPS游戏来说，在Shield上玩的最大问题就是几乎无法快速瞄准敌人。

PC流游戏体验 Key Note

1.Shield的PC游戏串流体验值得拥有。当你的朋友看到你拿着“掌机”躺在床上玩《生化危机6》时，相信我，他会惊呆的。

2.无线网络环境永远是最重要的，没有良好的网络环境，游戏就只能一卡一顿甚至是中断输出。

3.别认为任何类型的游戏在Shield上都有完美体验，至少FPS游戏就会让你抓狂。

4.记住，这是NVIDIA的产品，所以不管再高档次的A卡都得靠边站。

5.如果你实在想要玩更多的PC游戏，那就在Steam上多想想办法，如前所述。



其实可以玩更多PC游戏

在NVIDIA的官方网站上，明确指出了目前Shield所能支持的PC游戏只有不到40款(到本文截稿时，NVIDIA官网消息仍显示只有33款PC游戏可进行Shield流游戏体验)。而另一个大问题则是这些游戏必须要在Steam平台上注册才能顺利进行串流游戏。相信这两个限制就好像一道紧箍咒牢牢套在想要入手Shield的玩家头上——游戏数量有限，且要想游戏还得通过Steam平台付费下载或是注册正版游戏的Steam序列号。其它游戏就不能以串流的方式在Shield上玩了吗?

理论上讲，的确没有办法。但是我们在测试中发现，通过一些“曲线救国”的方式，还是能够在Shield上玩官方本不支持的PC游戏。

经过我们测试发现，利用这种方法在Shield上运行本不应该被Shield正式支持的PC游戏并无任何问题。唯一的问题是，由于游戏无法通过Steam验证，因此Steam平台的“好友”、“邮件”等功能将无法使用，但影响并不大。通过这样一种“取巧”的方式，让Shield支持几乎所有PC游戏的串流运行，相信没有哪个玩家会拒绝的。


5



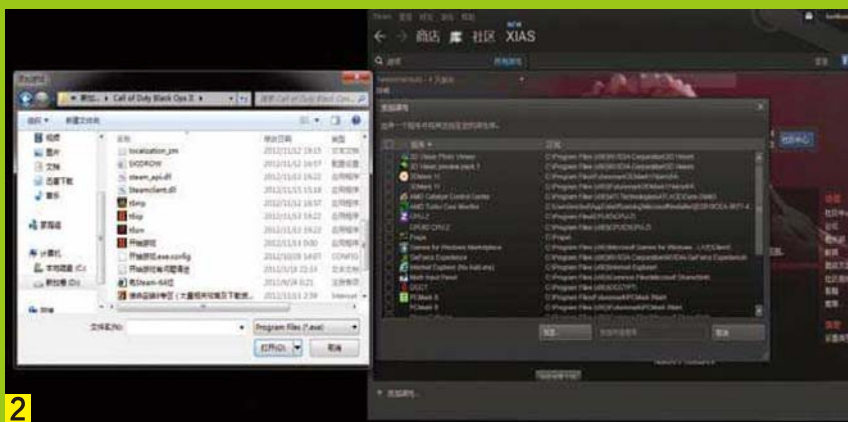
4

① 首先建议大家将Steam升级到“Steam Beta Update”版本，这个版本允许Steam拥有更多的独立游戏测试功能，兼容性非常不错。
② 在Steam界面的“库”选项下，点击左下方的“+”号，选择“添加非Steam游戏”。选择电脑中已安装的PC游戏(可以是破解版或绿色版游戏)，将游戏的可执行文件添加到Steam库列表中。此时Steam库中会显示该游戏是“非STEAM模组或快捷键”，暂时不用理会。
③ 在Shield端连接PC，并运行程序列表中的Steam。
④ 在“Steam Big Picture”模式(这是为Shield开发的显示模式)下，进入“库”选项中，选择强行添加的PC游戏，并运行。
⑤ 然后你就会发现，游戏能够正常运行，图示为《恶魔城：暗影之王》运行一切正常。



3


1



2



作为一个可以算是准骨灰级的游戏玩家，评测工程师在经过了十数天的测试之后，心中对Shield有了一些自己的看法。尽管目前的Shield只是第一版的试行产品，也有着这样那样的BUG，但我们仍坚持认为Shield基本算是一款成功的产品。相信Shield的前景，是非常广阔的。

优势明显，竞争有力

虽然在游戏质量的沉淀上，Shield目前还比不上PSP、3DS等掌机。毕竟这些老牌产品经过几代产品的发展和一大批知名游戏厂商的支持，在游戏的素质上的确要超过目前的安卓平台。但是，不要忘记安卓平台是一个开放的系统，就应用数量来说，这是相对封闭的索尼PSP软件圈和任天堂3DS、WiiU等软件圈所完全不能比拟的。而且从功能上来讲，在强力Tegra 4芯片和安卓系统的支持下，Shield除了游戏之外，还拥有更多的可玩性——GPS导航、遥控飞机操作、日常应用、办公助手、PC游戏串流……这些角色，它都能胜任。这一点，恰恰是功能相对较为单一的PSP、PSV、3DS们所最缺乏的。因此，当Shield作为“掌机”产品时，它所拥有的竞争力，也是非常强大的。评测工程师认为，现在Shield最应该拥有的一个设计就是摄像头，假如在添加了高品质摄像头之后，无疑Shield将能扩展出更多的应用。我们相信NVIDIA不会无视这一点，在今后的Shield产品中，带有摄像头的产品型号一定会出现，而且这个时间应该不会太久。

体验不错，仍有瑕疵

在Shield的整个体验过程中，它给评测工程师的印象还是非常好的。不过有几个地方还是想吐槽一下。首先是Shield的整体外观偏大，尤其是对于国内的普通消费者来说，握持感并不算太大，过于宽大的操作区域容易顾此失彼。从外观上看，这第一版的产品应该是针对欧美客户而开发的，也许在后续产品中，能出现外观小改版的Shield出现。其次是Shield的光标摇杆很难用，定位不准确、移动漂浮，而且摇杆配合按键来模拟鼠标的操作非常的别扭，体验不好。

我们相信如果Shield能对这两个问题加以改进，一定能更加迎合国内玩家的心理，也能让Shield趋于完美。

Shield只是一个信号

其实评测工程师一直在想，Shield存在的意义到底是什么？在我的心里，一直都认为Shield真的是“Shield”——一个壳。在这个壳的里面，核心的内容是Tegra 4芯片，而在今后也许会是Tegra 5、Tegra 6芯片。而Shield就好像是一个代言人，NVIDIA想要借Shield来传递这样一个观点——Tegra将会给掌上娱乐世界带来翻天覆地的变化！NVIDIA从几年前开始，就从专注PC显卡领域慢慢开始转向了PC游戏领域，但凡重点产品，无一不以游戏性能为主要宣传点。而在NVIDIA的设想中，它是想要将GeForce显卡的高能游戏理念向移动娱乐终端转移和整合，最终的目的是让GeForce的游戏理念占领整个移动娱乐市场。Shield是NVIDIA制造出来的典范产品，在这个典型产品的影响下，随着Tegra 4芯片的不断推广和开放销售的前提下，随着更多的针对Shield优化的安卓游戏出现，谁能保证不会有更多的类Shield产品出现？

掌上革命开始

我们非常肯定，Shield不是一款掌机，至少它不是一款纯粹意义的掌机。其实，我们认为它的准确定位应该是一款适合安卓平台和PC游戏的掌上娱乐终端设备。而这种多功能移动娱乐终端设备的出现，或许会给目前的移动娱乐市场带来一场新的“工业革命”。

Shield似乎在告诉全世界——真正的“掌机”应该是这个样子的。是的，也许你现在会对Shield这种混搭创新的设计嗤之以鼻，也许你会认为“掌机”就得有掌机的样子。但是如果上世纪90年代有人告诉你，手机就应该能随时上网、能玩各种有着PC游戏效果的游戏、能收发邮件、能处理Office文件、能像数码相机一样拍照……你会不会认为他疯了？可是智能手机将这一切变为了现实。而现在，我们感觉NVIDIA也在干一件事情——它想重新定义“掌上游戏机”的概念，掌机就应该可以当作游戏机玩、可以当作迷你电脑用、可以与PC互动娱乐、可以聚在一起开个游戏Party(借助GRID实现，由于条件所限，本文未测试Shield的云游戏性能)……毫无疑问，在NVIDIA的蓝图里，它认为Shield已经超脱了掌机的概念，已经具备了未来掌上娱乐终端所应有形态的雏形。而且借助自身强大的研发实力和GRID云游戏技术的不断进化，Shield已经吹响了向传统掌上娱乐发动革命的冲锋号。最完美的性能、最完美的无缝融合以及多元化娱乐形态的扩展，NVIDIA为Shield设计了一条光明的发展大道。而Shield也已经迈向了这条大道并已展开步伐，一场冲击传统掌上娱乐的革命势不可挡。

风暴已经降临，传统掌上娱乐市场会受到多大的冲击？让我们拭目以待。

目前Shield尚未正式进入国内市场销售，想要尝鲜的玩家可通过NVIDIA官方商店、新蛋网以及淘宝等电商途径购买。但由于国内没有行货渠道，目前价格较为混乱，淘宝上的价格在2000多元到3000多元不等，注意选择。

HGST 5K1500 2.5英寸硬盘

肚量称王

产品资料
总容量
1.5TB
单碟容量
500GB
尺寸
9.5mm×70mm×100mm
缓存规格
32MB
转速
5400r/min
接口
SATA 6Gb/s

厂商
HGST昱科环球存储科技
电话
0755-8359-5000
价格
759元

容量大、功耗控制出色

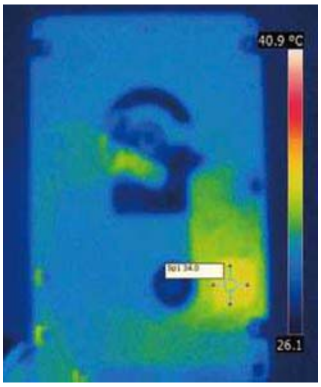
性能有待提高

此前，9.5mm厚度的2.5英寸笔记本电脑硬盘的最大容量只能做到1TB，要想拥有更多容量就不得不将产品厚度增加到12.5mm，以添加更多盘片。但绝大多数的笔记本电脑都不能兼容12.5mm厚度的硬盘。现在，昱科环球存储科技(HGST)为我们带来了基于9.5mm厚度的2.5英寸1.5TB硬盘，渴望大容量存储空间的笔记本电脑用户赶紧看过来。

HGST，这名字看似陌生，其实它的前身就是日立环球存储科技，在被西部数据收购后改名为HGST继续独立运营。此前的日立硬盘产品以稳定、低耗、实惠著称，被不少笔电厂商广泛采用，所以HGST的这款5K1500一发布就已经进入了OEM和品牌厂商的配件名单。但市场上少有默认就搭配5K1500的产品，多数只作为可选配件，这又是为何?

从规格上看，5K1500和此前的日立5K系列类似，转速、接口规格和单碟容量皆保持一致。只是随着总容量的提升，缓存容量也相应从8MB或16MB规格提升到32MB。得益于嵌入式盘体技术的改进，5K1500能在9.5mm厚度下容纳3张500GB盘片，且依旧能将运行时抗震水平维持到400G(2ms)，明显超过300G的行业基准水平，完全能满足笔记本电脑的使用需求。除了硬盘的厚度，三张盘片封装对硬盘的功耗、温度控制也提出了更高要求。温度控制算是日立硬盘的传统强项，这点上，即使是采用3盘片封装的5K1500也不例外。持续运行2小时后，我们测得盘体最高温度仅为35℃，而且无论是否读写，5K1500的工作噪音都几不可闻。就使用体验来说，低温、低噪无疑都是笔记本电脑用户想要的，这得益于5K1500依旧采用了5400r/min电机转速设计，但这种保守的设计也导致5K1500的性能差强人意。在我们的测试中，5K1500的平均读写速度只能达到85MB/s左右，即使是大体积文件的持续传输也未能超过110MB/s。更重要的是，转速直接影响着硬盘的寻道时间，接近20ms的寻道延迟让5K1500的实际应用表现不佳。这让它在模拟实际环境的PCMark 7硬盘测试中的表现较差，仅获得1300多分的评级，明显低于7200r/min产品1800左右的评级，更别提混合硬盘和SSD等超过3600分的产品。这意味着5K1500并不适合存储热数据，尤其是密集数量的小体积热数据，只适合有大容量存储需求的特殊用户。

总的来说，HGST 5K1500的定位非常清晰，它并非性能级产品，主打低温、低噪，并满足大家的高容量需求。当然，性能较差也决定了它只适合对性能不太敏感，或者特意用来存储大容量冷数据的用户，比较小众，想必这也是笔记本电脑厂商都不会默认为产品配置5K1500的主要原因。相对来说，能在9.5mm厚度下做出3碟产品，5K1500更多地是在标榜HGST的技术实力，产品销量可能还在其次了。(王 锴)



5K1500的温度测试图，在开放环境下持续运行时的表面温度最高35℃，平均不到33℃，且发热分布较为均匀。



5K1500对比测试成绩一览

	HGST 5K1500	HGST 7K1000
PCMark 7硬盘子项	1360	1885
HD Tune平均读	88.1MB/s	103.1MB/s
HD Tune平均写	84.3MB/s	93.5MB/s
读写延迟	18.9ms	15.7ms
FastCopy大文件	103.5MB/s	114.6MB/s

明基PG2401PT专业显示器

剑指日系高端



产品资料
屏幕尺寸
24.1英寸
屏幕比例
16:10
面板类型
AH-IPS
亮度
350cd/m²
分辨率
1920×1200
响应时间
5ms
可视角度
水平：178°/垂直：178°
接口
HDMI、DVI、DisplayPort、Mini Displayport、USB 3.0

厂商
明基电通
电话
400-8888-980
参考价格
23999元

功能丰富，色温稳定。

色准方面还有待进一步提升



明基PG2401PT的接口非常齐全，常用接口均有配备。

明基PG2401PT测试成绩

平均亮度	320cd/m²
平均黑场	0.4cd/m²
NTSC色域	96%
亮度不均匀性	1.14
ANSI对比度	269:1
全开全关对比度	800:1

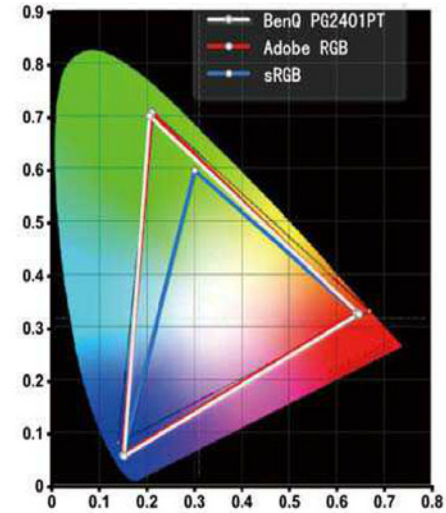
明基PG2401PT测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	42.7W	38.8W	34.6W	30.5W	26.3W	0W

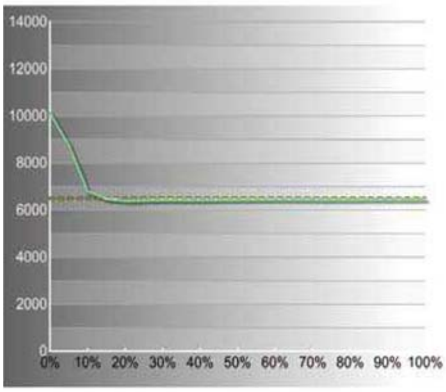
纵观两万元以上的高端专业级显示器，主要集中在诸如NEC、艺卓这类日系品牌上。而为了打破这一格局，同时也为了进一步细化市场，一向在电竞领域造诣颇深的明基也推出了首款两万元以上的专业级制图显示器——PG2401PT。明基PG2401PT的诞生，很显然是剑指日系品牌，而这也将终结万元以上唯有日系品牌可选的历史。

作为一款专业级显示器，明基PG2401PT的外观看上去很低调、沉稳，全黑色的机身颇具商务气息。PG2401PT的底座设计得比较有新意，与其他显示器所采用的方形、圆形以及镂空式底座不同的是，它采用的是“八”字形底座。可以把日常用的笔、手机、钥匙等小物件放置其中，起到了一定的收纳功能。为了使用更加方便，底座支持45°左右旋转，支架支持150mm升降，并支持90°垂直旋转。在显示器背部，PG2401PT搭配了VGA、DVI、HDMI、DisplayPort以及Mini DisplayPort等常用接口。此外，在显示器的左侧，还设计有两个USB接口和一个多合一读卡器插槽，让使用更加方便。

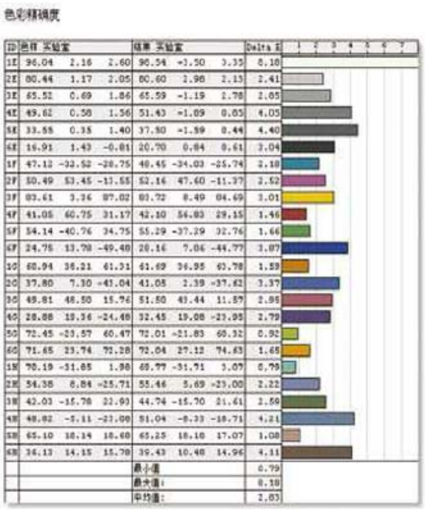
针对设计师经常长时间使用电脑的习惯，PG2401PT特别在显示器的正面中间底部加入了护眼的ECO光线传感器，通过调节显示屏亮度来缓解用眼疲劳。此外，该传感器还具有省电功能，根据使用者坐的距离，它提供了近、中、远三个距离检测范围，以此来检测使用者，若没有使用者，那么显示器会在几分钟后关闭显示器。在显示器右下方是PG2401PT的OSD菜单部分，菜单采用了触控方式。每个触控按键上均有白色LED指示灯，LED灯呈关闭状态，当手指靠近菜单大概2cm左右时，LED灯就会感应并自动亮起。菜单中提供了标准、Adobe RGB、sRGB、illumin.A（模拟CIE标准A光源下的表现）、D50、D65等多种色彩模式，以方便不同人群的使用。同时，它还提供了Adobe RGB、sRGB、EBU（European Broadcasting



⇧ 明基PG2401PT色域图，可以看见能够覆盖100%的sRGB。



⇧ 明基PG2401PT的色温曲线非常稳定，曲线从10%之后就呈直线稳定在6500K（黄色虚线），完全没有波动。



色彩精确度

ID	色样 实验室			结果 实验室			Delta E
1E	96.04	2.16	2.60	96.54	-1.50	3.35	6.18
2E	80.44	1.17	2.05	80.60	2.98	2.13	2.41
3E	65.52	0.69	1.86	65.59	-1.19	2.78	2.05
4E	49.62	0.58	1.56	51.43	-1.09	0.85	4.05
5E	33.55	0.35	1.40	37.50	-1.59	0.44	4.40
6E	16.91	1.43	-0.01	20.70	0.84	0.61	3.04
1F	47.12	-32.52	-28.75	48.45	-34.03	-25.74	2.18
2F	50.49	53.45	-13.55	52.16	47.60	-11.37	2.52
3F	83.61	3.36	87.02	83.72	8.49	84.69	3.01
4F	41.05	60.75	31.17	42.10	56.83	29.15	1.46
5F	54.14	-40.76	34.75	55.29	-37.29	32.76	1.66
6F	24.75	13.78	-49.48	28.16	7.06	-44.77	3.87
1G	60.94	38.21	61.31	61.69	36.95	63.78	1.59
2G	37.80	7.30	-43.04	41.05	2.39	-37.62	3.37
3G	49.81	48.50	15.76	51.50	43.44	11.57	2.95
4G	28.88	19.36	-24.48	32.45	19.08	-23.95	2.79
5G	72.45	-23.57	60.47	72.01	-21.83	60.32	0.92
6G	71.65	23.74	72.28	72.04	27.12	74.63	1.65
1H	70.19	-31.85	1.98	68.77	-31.71	3.07	0.79
2H	54.38	8.84	-25.71	55.46	5.69	-23.00	2.22
3H	42.03	-15.78	22.93	44.74	-15.70	21.61	2.59
4H	48.82	-5.11	-27.08	51.04	-8.33	-18.71	4.21
5H	65.10	18.14	18.68	65.25	18.18	17.07	1.08
6H	36.13	14.15	15.78	39.43	10.48	14.96	4.11
				最小值			0.79
				最大值:			6.18
				平均值:			2.83

⇧ 明基PG2401PT的DeltaE平均值在高端专业级显示器中显得有点偏高，还有提升的空间。

Union欧洲制定广播、电视行业标准化组织，现在我国采用的数字电视系统很多标准都来自于它）、SMPTE-C（用于美国及其它国家的电视彩色标准）、Rec.709（ITU-R Recommendation BT.709的缩写，标准化的高清电视格式）五种不同的色域选择。不管是制图还是影像设计，都能满足其色彩需求。此外，它还支持PIP画中画和PBP双画面功能，可让显示器支持两个信号源的输入显示。

值得一提的是，明基PG2401PT还支持硬件校色功能。与普通的软件校色不同的是，它能够直接调整显示器的设置，并能够把校准信息直接存储在显示器的校准设置中，以此来保证色彩显示的准确度。同时，它还具有14bit 3D的LUT（查找表，Look out Table）。它并非采用了14bit色彩，而是通过14bit的色彩提取最为准确的10bit色彩来进行显示，以此来提供更好的显示能力。此外，为了更好地支持摄影行业的用户使用，PG2401PT还加入了“单反色调模拟”功能。由于不同品牌的相机有不同的色调，当打开图片，显示器将自动检测相机的品牌并调整适合照片的模式，可以说是一个非常方便、人性化的功能。

为了获得更好的显示效果，明基PG2401PT并未采用其御用的MVA显示屏，取而代之的是来自LG Display的AH-IPS显示面板。面板型号为LM240WU9，与华硕PA249Q、NEC PA242W采用的是相同型号的面板。通过查询相关资料，该面板采用的是RGB LED背光，相比WLED（白光）背光，RGB LED背光能提供更好的显示色彩。PG2401PT采用广大设计制图者喜爱的16∶10的屏幕比例，分辨率为1920×1200，亮度达到350cd/m^2。

通过实际的试用，发现PG2401PT色彩稍微有一点偏冷，不过其细节表现也非常不错。能够很清晰地呈现出人物头发中发丝的细节部分，同时，在一副冰山图中，冰山的棱角也能很好地展现出来。当然，这还需要一组专业的测试数据去量化它，看一下它的色温、色准、色域方面的具体表现如何。

按照测试惯例，我们将显示器恢复至出厂设置，并预热半小时以上。通过测试，发现它的平均亮度能够达到320cd/m^2，而接近100%的NTSC色域也已经完全达到了专业级显示器水准。在色温方面，明基PG2401PT表现非常不错，在显示器预设的6500K色温下，我们几乎不用调整色温，其实测值就接近6500K色温，可见PG2401PT在出厂时就已经经过工程师调校。它的色温曲线表现很稳定，从10%过后就呈直线稳定在6500K附近，完全没有波动。此外，在色准方面，其DeltaE平均值为2.83，对于一款高端专业级显示器来说稍微有点偏高，不过在可接受的范围内。

从整体来看，明基PG2401PT是一款不错的高端专业级显示器。它所具有的硬件校色功能在专业级显示器中并不多见，并且拥有多种色彩模式来满足不同专业用户的需求。此外，由于不同的印刷行业和不同的区域可能造成印刷品色彩的差异，所以PG2401PT还经过了G7/FOGRA/UGRA国际印刷颜色认证，以此来确保色彩的一致性。当然，作为明基的首款专业级显示器，PG2401PT还是存在一些不足的地方，比如在色准及色域方面虽然已经能够满足大部分专业用户的需求，但对于部分对显示器要求极为严苛的用户来说还有继续提升的空间。PG2401PT可以说是明基在专业级显示器领域中的一次试水，初次涉足专业级显示器领域，或多或少会存在一些不足之处，不过我们相信在后续的产品中能看到更强的产品。（黄 兵）

PHILIPS 278C4QHSN

酷炫流光溢彩

产品资料
屏幕尺寸
27英寸
亮度
250cd/m^2
对比度
2000万:1(动态)
可视角度
水平:178° /垂直:178
屏幕比例
16:9
面板类型
AH-IPS
分辨率
1920×1080
接口
HDMI×3、VGA×1

厂商
飞利浦显示器
电话
4008-800-008
参考价格
2399元

无边框设计加上搭配的“流光溢彩”能获得更好的视觉体验

无明显缺点



分布在显示器背后的两组智能LED灯，开启后，LED灯会随着屏幕显示画面的色彩而变动。

飞利浦278C4QHSN测试成绩

平均亮度	254cd/m^2
平均黑场	0.23cd/m^2
NTSC色域	72%
亮度不均匀性	1.1
ANSI对比度	304:1
全开全关对比度	1104:1

飞利浦278C4QHSN测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	29.9W	26.3W	22.7W	19.1W	15.5W	0W

我们之前曾评测过飞利浦G酷系列的278G4DHSD显示器，这款带有3D以及“流光溢彩”功能的显示器给我们留下了深刻印象。如果你觉得3D功能对你来说并无太大用处，并且性价比不高，那么现在你多了一个选择——278C4QHSN。这款显示器又有什么特色呢？我们一起来看看。

如果仅从外观上来看，飞利浦278C4QHSN与278G4DHSD没有太大的区别。278C4QHSN同样采用镂空式底座，虽然不支持上下升降调节以及旋转调节，但对于众多用户来也没有影响。显示器背部采用了晶钻工艺设计，看上去线条感很明显，配合无边框式设计，凸显出其大气上档次的气质。同时，在接口上278C4QHSN搭配了三个HDMI和一个VGA接口，众多的接口很好地满足用户的需要。而在背部的两侧，各分布着一组LED灯，每组由五个LED灯组成，而这两组LED灯也正是飞利浦“流光溢彩”(Ambiglow)的核心部分。

“流光溢彩”技术是飞利浦独创的一项视觉增强技术，它通过在屏幕背后两侧加入两组智能LED灯，能够根据显示器所显示的图像自动进行解析，不断地调节灯光的色彩和亮度来匹配显示器画面的色彩。同时，“流光溢彩”技术不仅能在观看时为眼睛创造柔和的光线环境，降低显示画面与周围环境的反差，缓解视觉疲劳。同时还能通过光线效果随显示画面而变换，又增加了整个画面延伸感，能够带来更好的视觉体验。我们通过试用发现，“流光溢彩”的确能带来更好的视觉体验，显示器背后两边的LED灯光反射到墙上所营造出的视觉扩展效果很好，在光线较暗的环境下效果更明显。显示器背后的两组LED灯亮度还能通过OSD菜单进行调节。在夜晚环境下甚至不用开照明灯，直接利用这两组LED灯即可。不过使用该功能不能让显示器距离墙面太近，以免影响使用效果，最好与墙壁间隔20cm左右。

飞利浦278C4QHSN采用了来自LG Display的27英寸AH-IPS面板，其分辨率为1920×1080，亮度达250cd/m^2，它的显示性能如何呢？

通过测试，278C4QHSN的均匀性非常不错，在黑场下九点最高值与最低值仅相差0.08cd/m^2。而其254cd/m^2的平均亮度还要高出官方宣称的250cd/m^2，非常适合影音娱乐用户。同时，其色域范围为72% NTSC，在同类产品中也达到了一个不错的成绩。



总的来看，飞利浦278C4QHSN是一款非常具有实用性的产品，它的色彩、面板均匀性等方面都非常不错。加上独具特色的“流光溢彩”功能，其视觉体验是普通显示器所无法比拟的。并且价格相对于278G4DHSD来说更低，整体而言更具实用性，是一款值得喜欢影音、游戏等娱乐的用户选购的产品。(黄 兵) MC

希捷Enterprise Turbo SSHD

全球最强混合硬盘

产品资料
总容量
600GB
单碟容量
300GB
尺寸
(2.5英寸)
缓存规格
32GB SSD(eMLC)+128MB
转速
15000r/min
接口
SATA 6Gb/s

厂商
希捷科技(Seagate)
电话
400-887-8790
价格
待定

性能强劲

噪音、功耗控制有待改进

从今年6月开始，希捷的混合硬盘攻势就持续不断。先是更新了最早发布的2.5英寸笔记本电脑产品线，提供了更为廉价且高性能的laptop系列SSHD。紧跟着，又推出了首款桌面3.5英寸的Desktop SSHD系列混合硬盘。现在我们又迎来了企业级的Enterprise Turbo SSHD产品，至此，希捷已经成功将混合加速技术融入到整个硬盘产品线当中，任何原来使用HDD的环境，现在都能找到与之对应的SSHD混合加速产品。

在我们此前的测试中，混合硬盘的加速效果在笔记本电脑平台和桌面平台都表现得非常明显。主要是数据读取，尤其是小体积数据读取速度能获得成倍增长。当然，混合硬盘的整体性能除了与搭配的SSD加速模块息息相关，还取决于HDD部分的基本性能水平。而我们今天要测试的希捷Enterprise Turbo SSHD，则是一款构建于2.5英寸企业级15000r/min HDD盘之上的混合加速产品。

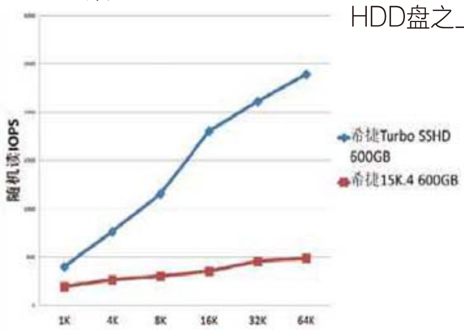
单论HDD它已是当前性能最好的产品，现在加上SSD模块，它也理应是当前最快的混合存储产品，成为仅次于纯粹SSD解决方案的最快存储方案。有人说对于企业用户来说，它们并不需要混合存储，对价格不敏感的他们可以直接上马SSD，冷数据则用HDD就好。企业级混合硬盘真的就是这般鸡肋吗?

首先，和桌面SSHD产品不同，Turbo SSHD的SSD加速模块容量从8GB大幅提高到了32GB，能为更多热数据加速。其次，Turbo SSHD的数据采用统一管理模式，由MARVELL i1062-BO主控负责统一调度。避免了桌面平台上两颗控制器(SSD和HDD各一颗)之间的额外信息同步处理过程，理论上效率更高，也更容易分流冷、热数据。当然这一切都建立在MARVELL i1062-BO主控性能大幅超越桌面主控的基础上，无论是数据带宽还是处理层速度i1062-BO都比双芯方案更加优秀。规格优势也最终体现在的测试数据上，在我们测试中，Turbo SSHD拥有超过以往所有SSHD的性能表现。实际的IO处理测试中，低于64K体积的小文件处理，它要是比此前的15000r/min企业级HDD快出2~3倍，而写应用的整体表现则和企业级HDD相差无几。

其实从英特尔会在DC S3700系列SSD之后，还特意推出缩减版的DC S3500系列SSD就能看出企业用户也并不是只选贵的，针对相应的环境配置合适的存储系统，这个原则对企业用户也适用。而希捷Turbo SSHD的出现，填补了原本存在于SSD和HDD之间的巨大性能空档，用增加不多的成本换取以往HDD系统3倍甚至更高的读应用性能，这对企业用户来说也是极有吸引力的。而且Turbo SSHD系列在发布前，希捷就联合IBM让它在IBM System X服务器上接受了长时间的稳定性和性能测试，最后Turbo SSHD成功成为了IBM System X服务器的配件之一，这足以证明Turbo SSHD系列的可靠性。企业用户们现在可以开始考虑重新部署存储解决方案了，Turbo SSHD将为你带来更加合理的分级存储设计空间。(王 锴)



↑来自MARVELL的i1062-BO主控，和三星K9HFGY8S5A-HCE0颗粒，新工艺MLC产品，读写性能优秀。



↑Turbo SSHD IOPS性能曲线。



Turbo SSHD对比测试成绩一览

	Turbo SSHD 600GB	希捷15K.4 600GB
HD Tune平均读	248MB/s	251MB/s
HD Tune平均写	221MB/s	218MB/s
读写延迟	0.2ms	7.6ms
CrystalDiskMark 4KB读	24.8MB/s	1.57MB/s

朗琴M360豪华版

会打电话的便携音响



产品资料

音响阻抗
4欧姆
输出功率
2.5瓦
液晶屏尺寸
1.8寸黑白
电池
3.7V/800mAh
产品尺寸
120mm×66mm×34.5mm
产品重量
146g
主要功能
手机通话、便携音响、收音机、录音机、LED电筒

厂商
深圳市朗琴音响技术有限公司
电话
400-883-7353
参考价格
248元

功能丰富，音效不错

按键及显示屏字体偏小，续航能力偏低



↑ 内部的SIM卡槽，插上即可当手机使用。



↑ 功能按键分布在侧面

当我拿到朗琴M360豪华版便携音响的时候，完全不曾想到这玩意儿居然还可以打电话！是的，这款便携音响产品居然还有手机功能，插上SIM卡就能当手机使用！

M360豪华版采用了流线型的设计，中间凸出，而逐渐向两边收缩扁平，使得这款产品的整体握持感非常舒服。在外壳材质上采用了塑料外壳+亮面喷漆处理的工艺，看上去也比较有档次。

我们知道，类似的便携音响在国内市场上在某种意义上讲已经打上了“老年人专用”的标签，而在便携音响的基础上再加入电话功能，我们觉得更是为了老年人而进行的功能增强。对于老年人来说，带个便携音响播放自己喜欢的戏曲或歌曲，也是人生一大乐事，而且在我们身边随处可见。那么，M360豪华版在便携音响的基础上加入了电话功能之后，其整体表现又如何呢？

在M360豪华版的正前方放置的是一块黑白液晶屏，用于显示基本的信息，包括电话、音响、录音机、收音机等各种操作都会在此显示。而在液晶屏的下方则是全键盘的拨号区域，对老年人来说，全键盘的拨号方式显然更适合他们的具体情况。不过我们觉得M360豪华版的键盘按键还是略有些偏小，使用上不是很方便。如果按键和字体能再大一点的话，就会更棒了。

在M360豪华版的侧面，分布着各种功能按钮，包括音响控制按钮、电源键、耳机接口、Micro SD扩展卡槽、通话MIC以及充电接口等。不过我认为最贴心的设计则是侧面的音量调整旋钮，旋钮式的操作会让他们更方便，而且相比按钮式的音量调节更容易操作。

打开M360豪华版的底盖，取下电池，就能看到SIM卡槽。将手机卡插进去后就能让M360豪华版具备手机功能。需要注意的是，在手机功能开启后，全键盘手机上常用的“确定”和“取消”按钮就是侧面的标有“电源”和“电话”标记的按键，初次使用的话，可能需要一点适应时间。我将自己的手机卡放进去进行了M360豪华版的通话功能测试。测试发现它的通话语音效果相当不错，声音清晰而且信号稳定。不过我们建议在使用手机功能时最好能戴上耳塞，以免隐私外泄——它的通话效果可谓中气十足，清清楚楚！在开启手机功能后，键盘区的1-9这9个数字按键还可以存储9组快捷拨打号码。即使没有SIM卡，M360豪华版也能拨打紧急电话，对老年人来说尤为实用。

除了手机功能，M360豪华版在本质上还是一款便携音响。它可以读出来自Micro SD卡插槽内的音频文件信息，并可以在音响界面中选择播放。经过我的测试发现，M360豪华版的音效比较优秀，音量大、声音清晰而且高低音分明。音效还是不错的。而大的音量无疑更能讨老年人的欢心。不过，目前这款产品的内置解码播放器只能支持MP3和WMA格式的音频，暂时还无法支持无损音频格式的文件。

总的来看，M360豪华版的手机功能与便携音响的效果均令人满意，其二合一的设计特色更能迎合多数老年人的闲暇娱乐需求。再加上内置的收音机、录音机等功能，也展示了它功能丰富的优点。自带的LED电筒功能更是非常实用的设计。对于孝子们来说，买上这样一款产品送给家中的父母，取代老年手机+便携音响的常用两大件组合，实现以一顶俩，的确是个不错的选择。(夏 松)

畅玩国庆黄金周

寻找最佳娱乐主板

文图《微型计算机》评测室

技术在发展，主板也在改变。从单一搭载处理器、显卡等配件的载体到集成各种创新技术，旨在全面提升用户娱乐体验的综合性产品，一类新型主板悄然而生。即便采用相同芯片组，这类产品也能够从音频、网络、存储等各个方面带来与众不同的游戏、影音体验，这就是来自各家厂商的游戏、Hi-Fi型主板，本刊特别将它们定义为娱乐主板。为了让各位体验到娱乐主板的与众不同，帮助大家在一年一度的国庆黄金周来临之际，玩好游戏、看爽大片，本刊特别对市面上的多款娱乐主板进行了详细的体验、解析与导购。



娱乐主板其实并不是一个新事物，它早在上世纪90年代末电脑刚刚开始流行、普及的时候就诞生了。问世的原因很简单——为用户提供更高性价比的产品。我们知道，在电脑刚刚流行的时候，其价格非常高昂，配置一台主流电脑，往往也需要用户花费5000~6000元的代价。而为了节省用户装机成本，省去购买独立声卡的花费，不少厂商开始在主板产品上集成一系列刚刚发布不久的AC '97 Codec。然而在使用中，用户很快又发现了新的问题。

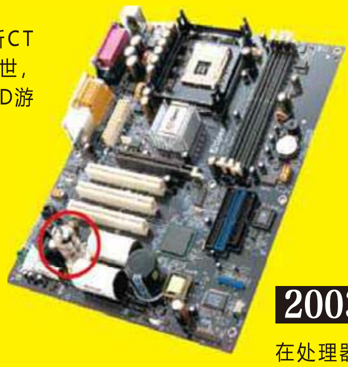
所谓Codec即音频数字信号编解码器的缩写，它只会负责数字->模拟信号转换(DAC)和模拟->数字信号的转换(ADC)。对声音的数据、音效处理只能交由处理器来完成。但当时的处理器性能偏低，特别是在要求较高的游戏如《雷神之锤3》里，一边运行游戏一边处理声音的结果就是降低游戏运行速度、甚至出现爆音，而独立声卡由于芯片内置独立的DSP数字信号处理器能完成这部分工作，则没有这样的问题。因此，为了在有限的预算内提升主板的游戏性能，主板厂商想出了一个高招——板载硬声卡。硬声卡可谓2000年左右主板产品上最流行的一个词语之一，其核心技术并不复杂，就是将拥有DSP、I/O控制器、Codec等完整声卡结构的独立声卡芯片“搬迁”到主板上。当然由于主板PCB面积有限，以及成本控制等因素，其周边配套电路设计、音质表现是无法与其相应的独立声卡产品媲美的，但硬声卡完美地完成了它的主要任务——提高游戏fps(帧速)。



2000

从2000年开始，大量板载创新CT5880硬声卡的694X、845主板问世，令用户在《雷神之锤3》之类的3D游戏中，可以获得更高的运行帧速。

同样的状况也出现在网卡部分，只集成PHY物理层接口的软网卡的确能够降低成本，但需将数据处理任务传递给主板芯片组的工作流程造成了较大的CPU占用率与工作延迟。因此拥有独立数据处理能力，集成MAC媒体访问层控制器与PHY物理层接口的硬网卡也得到了早期网游玩家的广泛欢迎。一时间拥有“硬声卡”+“硬网卡”配置的主板成为玩家们的最爱。不过后期随着处理器性能的加强，软声卡、软网卡对处理器的占用率已经微不足道，对游戏的运行、影音的播放也没有明显的影响。各类Codec、PHY芯片全面袭来，并最终成为今天大部分主板的标准配置。



2003-2008

在处理器性能获得大幅提高后的2003~2008这段时间里，部分主板厂商又通过板载或外置真空管放大器来提高用户的听音品质。

不过，虽然对处理器的占用压力已经不复存在，但主板上简单的音频、网络设计始终意味着一个缺点的存在——品质不高。长时间以来，大部分主板的音频部分只是简单地集成一颗Codec，没有专门的音频电容、运放芯片、屏蔽设计；网络部分则只是能上网而已，并不能侦测网络带宽占用情况，调整优先级为网游进行优化。因此第二代娱乐主板于2003~2008年左右相继诞生——AOpen、微星、捷波等主板厂商分别推出了一批板载或外置真空管放大器的主板产品。这次娱乐主板的重生目的已经不是为了提升性价比，而是面向品质要求较高的用户。然而由于结构复杂、产品不成熟、价格过高等种种原因，这种设计架构的娱乐主板并没有流行起来，并很快销声匿迹。

直到2011年技嘉G1.Assassin主板的问世，娱乐主板才迎来了新的生机。作为新一代产品，这代娱乐主板的设计更加简洁、高效——直接集成成熟的第三方元件来改善主板的娱乐性能。如G1.Assassin上采用了创新的CA20K2-2AG音频处理器、早已被广泛使用的尼吉康音频电容，以及在游戏界享有盛誉的Killer网卡。这款产品的成功让大家看到了提升主板娱乐品质的有效途径，各家主板厂商纷纷参与进来，各种设计推陈出新，娱乐主板的品质、性价比得到进一步提升，并最终形成了今天六大典型的娱乐主板解决方案。



2011—至今

2011年，技嘉G1.Assassin主板的问世带来了新的生机——直接集成成熟的第三方元件，从音频、网络方面全方位提升主板的娱乐性能。

六大顶级设计方案引领娱乐主板

映泰Hi-Fi系列

Puro Hi-Fi智能天籁系统

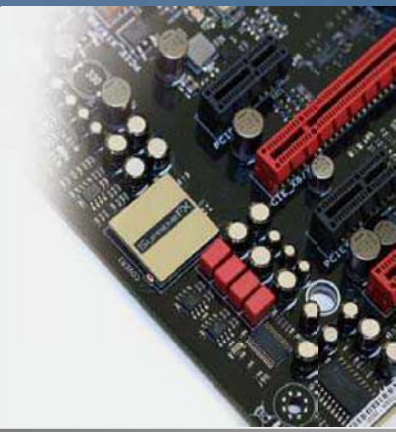
这套音频系统最特别的地方在于它不仅采用了基于专业对称线路设计、音响专用薄膜电容、“法拉第笼”金属屏蔽罩的独立音频电路设计，更板载了多达5颗运放芯片。其中4颗MMKC 36135的功能是智能前级增效，即对后置7.1声道进行前级放大。而对于耳机，该系列主板则整合了新一代MMKC 36136耳放芯片。该芯片不仅具有推动600欧耳机的实力，更能结合智能调音大师软件为耳机提供后级放大，增强音质、音量，并通过内部集成的3D音场运算器，提供电影院，游戏厅等6种3D环绕音效的功能。不过Hi-Fi系列主板的网络设计比较简单，一般采用瑞昱RTL 8111F/G等常见千兆网卡。



华硕MAXIMUS Ⅵ系列

SupremeFX音频系统+GameFirst Ⅱ

游戏与影音体验是ROG玩家国度MAXIMUS Ⅵ系列的主要任务，为此，工程师对SupremeFX音频系统进行了提升。以MAXIMUS Ⅵ Formula为例，这款主板采用了双差分线路设计。通过板载的OP AMP差分运放芯片，音频芯片输出的模拟信号将被分隔成两个相反相位的信号，从而可以过滤掉在传输过程中产生的噪音，并提供双重强度的输出音频流。同时，为了推动高阻抗耳机，这款主板还配备了专业的德州仪器TPA6120A2 Hi-Fi耳机放大器，拥有120dB的信噪比。网卡方面，该主板则配备了高品质的英特尔i217-V千兆网卡，并搭配GameFirst Ⅱ网络带宽控制软件。



精英GANK 系列

SoundCore 3D+Killer E2201

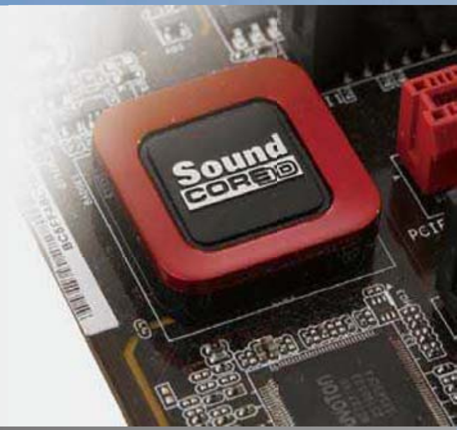
它采用了创新面向OEM厂商设计的SoundCore 3D方案。从外观看，这套方案似乎比较简单，就一被EMI屏蔽罩所“笼罩”的正方形模块而已，不过其内部设计却不容小觑。该方案采用四核心、5.1声道输出设计，它不仅整合了高性能的DSP数字信号处理器与高品质CODEC音频编码解码器，还内置了耳机放大器，数字麦克风接口等功能模块，可谓“麻雀虽小，五脏俱全”。更为重要的是，主板可以支持原汁原味的SBX Pro Studio技术，为用户带来虚拟环绕、动态范围与重低音增强等诸多音效。网络部分，它则配备了专业的Killer E2201游戏网卡，具备数据流自动检测、带宽控制等功能。



华擎玩家至尊系列

SoundCore 3D+XFast LAN

在华擎的娱乐主板玩家至尊系列中，定位最高的玩家至尊Z87专业版主板在音频部分采用了与精英相同的SoundCore 3D解决方案，在外围电路设计上没有明显不同。而在网络部分，它则采用了与华硕MAXIMUS Ⅵ系列相同的英特尔i217-V千兆网卡。尽管在硬件部分与其他家的产品没有太大不同，但在软件与功能方面，它却拥有诸多独有设计——可对网络速度进行控制的XFast LAN功能，可更改鼠标回报率的玩家至尊鼠标接口，以及可在游戏中设置狙击键、多功能快捷键的键盘大师等功能。



技嘉G1.Sniper系列

魔音系统+Killer E2201

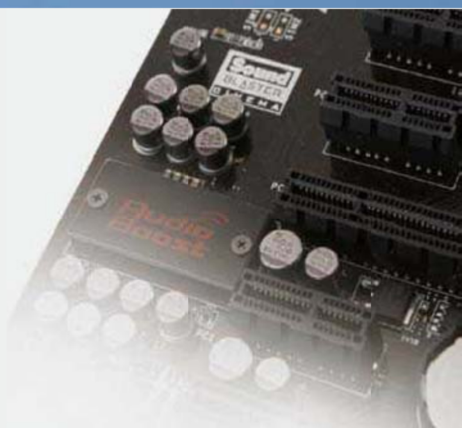
虽然技嘉的G1.Sniper系列也采用了SoundCore 3D解决方案，但它在外围电路设计上却有诸多改进与升级，并为其赋予了一个颇有创意的名字“魔音”系统。首先，该系统采用了大量专业的音频元器件，如尼吉康MW、ES两种无极性音响电容。同时，它采用了两颗性能更好的耳放，其中一颗是用于推动高阻抗耳机，可提高声音解析力与低频力度的OPA2134运放芯片(可更换其他芯片)。而另一颗同样由德州仪器出品的DRV632线路驱动器的推力稍小，主要通过前置耳机接口连接各种中、低端的游戏耳机。同样，为了实现更好的游戏效果，这款主板也采用了备受玩家推崇的Killer E2201网络芯片。



微星GAMING系列主板

Audio Boost+Killer E2205

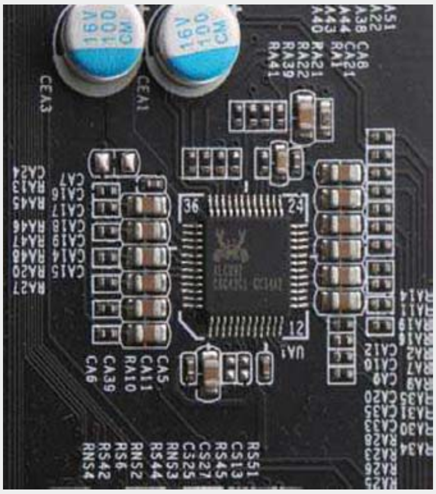
这是一种能增强玩家游戏体验的娱乐主板产品。以其定位最高的Z87-GD65 GAMING主板为例，主板上采用了微星最新的Audio Boost技术——工程师为信噪比达115dB的瑞昱ALC1150 Codec配备了EMI电磁屏蔽罩。同时，这款主板还配备了OPA1652运放芯片。而在音效方面，Z87-GD65 GAMING主板集成了创新的Sound Blaster Cinema技术。该技术让第三方音频芯片也能支持创新的音质还原、环绕音效等多项功能。网络部分，主板则集成了Killer E2205-B网卡。与E2201芯片相比，它没有太大不同，同样是通过数据流自动检测、应用程序带宽手动控制等功能降低游戏延迟。



注：这六套设计都是各家娱乐主板产品中的典型方案代表，需要说明的是，在其系列相关的中低端产品或其他一些特别型号的产品中，可能使用相同解决方案，但却采用不同的硬件配置方式。如在普通的映泰Hi-Fi系列主板中，往往只会板载两颗运放芯片，一颗用于前置耳机，一颗用于后置2.0声道输出；而同为GANK系列的精英Z87H3-A2X主板则采用了Realtek ALC1150 Codec与ALC5505数字信号处理器组成的音频系统；华硕的MAXIMUS Ⅵ HERO主板则没有配备运放芯片，这是大家在购买时需要注意的。

那么这六大系列的娱乐主板到底能为用户带来怎样的实际体验？接下来《微型计算机》的评测工程师将第一次以非常特别的方式，对主板进行评测——没有超频，没有跑分，以亲身试用为主，以玩的形式对它们进行体验，并将着力解决困扰消费者已久的几个疑问。

NO.1相对普通主板，娱乐主板是否能带来更好的听音体验？



普通主板RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.06,−0.11(Very good)	+0.12, −0.08(Very good)
噪声级, dB (A)	−89.8(Good)	−86.8(Good)
动态范围, dB (A)	89.7(Good)	86.7(Good)
总谐波失真, %:	0.003(Excellent)	0.0048(Very good)
总谐波失真+噪音	−78.4(Average)	−68.7(Average)
互调失真+噪声, %:	0.015(Very good)	0.044(Good)
立体声串扰, dB:	−87.3(Excellent)	−85.1(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.011(Very good)	0.036(Good)
总评	Very good	Good

尽管普通主板音频部分的外观设计非常简单，但随着技术的进步，没有任何“外援”的瑞昱ALC 892在RMAA理论测试中，也可轻松地在普通的16bit/48kHz与24bit/96kHz高精度采样率下分别获得“Very Good”、“Good”的总体评价，那么这些配备豪华音频系统的娱乐主板是否能带来更好的听音体验呢？

NO.2能否完美发挥高端高阻抗耳机的性能？



当前这些娱乐主板的一大卖点就是标称可推动阻抗最大600欧姆的高端耳机，完美发挥出这些高端音频设备的性能，那么事实是否如此呢？我们为此特别找来阻抗配置为600欧的拜亚动力DT990高端耳机进行试听。该耳机是拜亚动力的旗舰级动圈耳机，具有解析力高、声音还原真实准确，音场庞大，低频有力、高频柔顺等特点。

NO.3 娱乐主板的高端音频系统能否匹敌独立声卡？



主板的音频系统设计日趋复杂、精致，那么它们的性能表现是否会对独立声卡造成威胁？我们为此还特别采用一款千元级的华硕Xonar Essence STX/A老虎卡(PCI-E)运放版与它们进行了对比体验。

NO.4 娱乐主板是否具备更好的网络游戏体验效果？

降低游戏延迟也是各家娱乐主板的一大卖点，那么事实是否如此？相对于普通主板，它们是否具备更好的体验效果？为此，评测工程师将通过《DOTA 2》、《英雄联盟》、《CS ONLINE》、《大唐无双2》等六款热门网络游戏进行体验。

技嘉G1.Sniper M5

■ 接口 LGA1150 ■ 板型 Micro-ATX ■内存插槽 DDR3×4（最高32GB，DDR3 3000）■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1 ■ 扩展插槽 PCI-E 2.0 x1 ×1 ■ 音频芯片 创新 SoundCore 3D■ 网络芯片 Killer E2201千兆网络芯片 ■ 参考售价 1499元

综合娱乐指数：★★★★★

听音指数：★★★★★



听音歌曲选择了大家耳熟能详、由惠特尼·休斯顿主唱的《I'll always love you》。首先我们通过普通的耳机对比了技嘉主板与普通主板的体验感受。应该说从第一印象来说，改变是比较明显的。在技嘉主板上的播放效果更有气势，低音更加充足，中频的声音也更加清亮。而在换用DT990高端耳机后，G1.Sniper M5的音频表现则较普通主板有很大改观。该主板将惠特尼·休斯顿强劲的嗓音特质，一字多转音的感染力，以及其宽广的音域表现得淋漓尽致。不过与独立声卡相比，主板音频部分存在差距。独立声卡的高频部分表现更有穿透力，解析力更强，更好的动态范围表现也让这首歌曲在播放时充满感情。

影音效果：★★★★★



影音体验中，我们观看了《僵尸世界大战》中上万僵尸攻陷以色列的那一片段。从观影效果来看，在SBX Pro Studio技术的帮助下，不论是使用普通耳机还是高端耳机都能获得较普通主板好得多的效果。低音的增强令僵尸军团的突击显得气势磅礴，虚拟环绕技术的使用则让我们感觉到直升机就在头上盘旋开火、僵尸正在从四面袭来，临场感得到大大加强。

游戏体验：★★★★★



游戏体验中，我们采用了经典的网络游戏《暗黑破坏神Ⅲ》进行了体验。在普通应用下，这款主板与普通主板没有明显区别，连接设在韩国的亚洲服务器时，其延迟都在120ms左右。而在一边使用迅雷下载，一边进行游戏时，两者的差别就很明显了。普通主板的延迟迅速上升到600ms以上，而这款主板只会小幅增加到180ms~220ms，仍具有不错的可玩性。



“这款主板是技嘉顶级娱乐主板——G1.Sniper5的缩小版产品，其板型由E-ATX变化为Micro ATX，同时供电电路相数也由16相降低为8相，扩展插槽也有相应的减少，但在对娱乐体验起关键作用的音频与网络部分，这款主板仍采用了与G1.Sniper5相同的顶级配置，适合准备打造小型游戏娱乐电脑的用户选购。”

RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	-0.06，-0.33(Very good)	-0.06，-0.34(Very good)
噪声级， dB (A)	-90.0(Good)	-91.6(Very good)
动态范围， dB (A)	90.5(Very good)	91.3(Very good)
总谐波失真， %:	0.0086(Very good)	0.0087(Very good)
总谐波失真+噪音	-77.7(Average)	-77.9(Average)
互调失真+噪声， %:	0.013(Very good)	0.013(Very good)
立体声串扰， dB:	-84.9(Very good)	-85.4(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.013(Very good)	0.012(Very good)
总评	Very good	Very good

■ 接口 LGA1150 ■ 板型 ATX ■内存插槽 DDR3×4（最高32GB，DDR3 3000）■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1 ■ 扩展插槽 PCI-E 2.0 x1 ×4 ■ 音频芯片 瑞昱ALC1150 Codec ■ 网络芯片 Killer E2205-B千兆网卡 ■ 参考售价 1699元

微星Z87-GD65 GAMING



“这款产品是微星GAMING系列主板中的顶级产品，不仅拥有微星产品中最为高端的音频、网络设计，更采用了12相供电设计，配备超级铁素体电感、日系黑化电容等优质元器件。”

RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.11, −0.10(Very good)	+0.27, +0.06(Very good)
噪声级， dB (A)	−90.2(Very good)	−92.0(Very good)
动态范围， dB (A)	90.2(Very good)	92(Very good)
总谐波失真， %:	0.131(Average)	0.0092(Very good)
总谐波失真+噪音	−52.7(Poor)	−68.8(Average)
互调失真+噪声， %:	0.256(Average)	0.042(Good)
立体声串扰， dB:	−90.1(Excellent)	−89.8(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.326(Average)	0.038(Good)
总评	Good	Very good

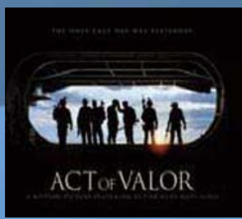
综合娱乐指数：★★★☆

听音指数：★★



鉴于这款产品主要面向游戏玩家设计，因此在音频部分的试听过程中，我们选用了节奏劲爆，由英国FIVE乐队演唱的摇滚乐《We'll Rock you》。结果让人意外，无论是使用专业的DT 990耳机，还是普通耳机，在微星Z87-GD65 GAMING主板上的听音体验与在普通主板上的体验都没有明显区别。特别是对于DT 990高阻抗耳机来说，有明显的推不动的感觉——乐曲开头的鼓点声软弱无力，乐曲中间主唱高亢的“We'll Rock you”也演绎得苍白平淡。而独立声卡的表现则要好上很多，鼓点声强劲十足，主唱嘶吼的嗓音让人欲罢不能，更为重要的是，这首摇滚乐的磅礴气势得到了展现。

影音效果：★★★



不过在影音体验部分，该主板的表现较普通主板则有一定优势。在观看影片《勇者行动》中特战队员在河岸特战艇上用m134 6管加特林机枪向岸上狂扫的片段时，凭借SBX Pro Studio技术中的虚拟环绕、动态范围与重低音增强等功能，在微星Z87-GD65 GAMING主板上我们可以清晰地感觉到子弹从头的上方、后方射过，具有很强的空间感。同时机枪开火声、子弹撞击金属等低频段声音也得到了加强，让人有置身一场战斗的感觉，普通主板的表现则缺少这种代入感。

游戏体验：★★★★★



同样，在普通应用下，微星Z87-GD65 GAMING主板与普通主板在《DOTA2》游戏中的延迟均为83ms左右，没有明显区别。而当开启迅雷下载后，普通主板的网络延迟快速上升至1700ms以上，里面的各个人物均呈现“动弹不得”的状态。而微星主板则在Killer网卡的帮助下，则仍把延迟控制在150ms左右，玩家仍可有效地配合队友，猎杀敌人的英雄。

华硕MAXIMUS Ⅵ Formula

■ 接口 LGA1150 ■ 板型 ATX ■内存插槽 DDR3×4（最高32GB，DDR3 3000）■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1 ■扩展插槽 PCI-E 2.0 x1 ×3 mini-PCI-E 2.0 x1×1 ■ 音频芯片 瑞昱ALC1150 Codec ■ 网络芯片 英特尔I217-V千兆网卡 802.11 a/b/g/n/ac无线网卡 ■ 参考售价 2999元

综合娱乐指数：★★★★★

听音指数：★★★★★



考虑到这款主板在RMAA理论部分拥有不错的表现，我们采用了一首对音频设备要求颇高的歌曲进行听音体验——由席琳·迪翁演唱的《爱的力量》。得益于专业耳放芯片的使用，我们发现即便使用普通耳机，主板也能带来更好的效果——低频下潜力度更强，中频更加厚重，让人觉得场面开阔。而在换用高端DT 990耳机后，效果就更加明显。主板可以充分发挥出这款高端耳机的性能，声音的亮度、力度远远大于其插在普通主板上的表现，低音澎湃有力，高音圆润没有毛刺，忠实地还原了歌曲原有的气势。当然与独立声卡相比，该主板仍稍逊一筹。独立声卡的主要优势体现在高频穿透力更强，低频更加强劲有力，并具有优秀的动态范围表现。

影音效果：★★★★★



借助专业耳放芯片以及可选放大增益技术的整合，这款主板的观影体验较普通主板明显胜出一筹。在观看影片《生化危机5:惩罚》女主角大战两个巨斧怪时，不仅斧头拖地的声音，金属撞击声、微型冲锋枪细小的开火声等各种频段的声音都能很好地展现出来，而且声音的表现更有力度、气势，给人浓浓的音场包围感，有在电影院中观看大片的感觉。而普通主板的表现则要平淡很多，同时在打斗激烈时有破音现象出现。

游戏体验：★★★★★



虽然英特尔网卡在游戏玩家中的名气似乎不及Killer，但在GameFirst Ⅱ网络速度控制软件的帮助下，这款主板也表现出了很好的游戏性能。在《CS ONLINE》中一般应用环境下它与普通主板的延迟都在80ms左右。而在开启迅雷下载后，通过启动GameFirst Ⅱ的“优化Ping时间”功能，游戏的延迟仍能控制在150ms~200ms左右。而普通主板的延迟则很快攀升至800ms以上，完全无法精确瞄准。

“这是一款定位很高的娱乐主板产品，不仅配备有助于主板在机箱内通风散热的导流装甲，更配备了可与水冷设备搭配的CROSSCHILL混合散热设计，并搭配NexFET封装MOSFET、黑翼电感、日系10K黑金电容等高品质元件。”



RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.01, −0.29(Very good)	+0.01, −0.29(Very good)
噪声级, dB (A)	−89.7(Good)	−90.6(Very good)
动态范围, dB (A)	89.6(Good)	90.6(Very good)
总谐波失真, %:	0.0012(Excellent)	0.0011(Excellent)
总谐波失真+噪音	−83.4(Good)	−84.5(Good)
互调失真+噪声, %:	0.012(Very good)	0.011(Very good)
立体声串扰, dB:	−83.8(Very good)	−85.4(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.020(Very good)	0.015(Very good)
总评	Very good	Very good

华擎玩家至尊Z87专业版

■ 接口 Socket LGA1150 ■ 板型 ATX ■内存插槽 DDR3×4(最高32GB，DDR3 2933) ■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1 ■ 扩展插槽 PCI×2 Mini-PCI-E ×1 ■ 音频芯片 创新Sound Core3D ■ 网络芯片 Intel I217V、Intel I211AT千兆网卡 ■ 参考售价 1499元

“这是一款与普通娱乐主板不同的产品，除了采用特别的音频、网络硬件设计，还整合了诸多对游戏玩家体验有所改善的软件与功能，如键盘大师、玩家至尊鼠标接口等。同时，这款主板采用了豪华的12相供电电路，并搭配三层滤波电容设计和Dual-Stack双层MOSFET。”



RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.04，-1.23(Average)	+0.04，-1.22(Average)
噪声级， dB (A)	-92.4(Very good)	-92.7(Very good)
动态范围， dB (A)	92.4(Very good)	93.2(Very good)
总谐波失真， %:	0.0064(Very good)	0.0064(Very good)
总谐波失真+噪音	-80.2(Good)	-80.3(Good)
互调失真+噪声， %:	0.144(Average)	0.149(Average)
立体声串扰， dB:	-83(Very good)	-82.7(Very good)
互调失真(10kHz)	0.0098(Very good)	0.0091(Very good)
总评	Good	Good

综合娱乐指数：★★★★

听音指数：★★★



我们选用菲丝·希尔演唱的《There You'll Be》进行了体验。在均使用普通耳机时，该产品和普通主板没有明显区别——高音上不去，低音软弱。但在换用高端DT990耳机后，这款主板的听音感受获得了一定改观，声音的细节更加丰富，音乐更有层次感，高音更加亮丽。而普通主板在推这款高端耳机时则力不从心，菲丝·希尔的高音无法舒展开来，偏闷，其播放音量偏低。当然，与独立声卡相比，它仍有一定差距。不论是音量，氛围还是解析力，独立声卡相对于主板都有明显优势——菲丝·希尔唱完“You were right there for me ”后的那段高音中的颤音，我们都能强烈感受到，让人着迷。

影音效果：★★★★



而在影音体验上，得益于创新声卡SBX Pro Studio技术的集成，华擎玩家至尊Z87专业版相对普通主板有较大的优势。开启该技术后可明显增强观影时的临场感与娱乐体验效果。在观看电影《迫降航班》飞机坠落片段时，开启该技术后，飞机穿越气流时与机身蒙皮碰撞时发出的猛烈震颤声、各种报警声，让人感觉空难似乎就像在眼前发生一样，临场感十分强烈。

游戏体验：★★★★★



这款主板实质上采用了与华硕产品相同的硬件与软件核心技术，只是名称换为XFast LAN而已。因此在实际游戏中，它也表现出了很好的延迟优化功能。在普通情况下运行《坦克世界》时的网络延迟只有20~30ms左右，而在开启迅雷下载后，虽然延迟增加到80~130ms，但游戏仍具备一定可玩性。而普通主板在这种情况下的延迟则迅速突破200ms，峰值甚至达到800ms左右，基本无法正常游戏。

映泰Hi-Fi Z87X 3D

■ 接口 LGA1150 ■ 板型 ATX ■内存插槽 DDR3×4（最高32GB，DDR3 2666）■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 2.0 x4×1 ■ 扩展插槽 PCI-E x1 2.0×3 ■ 音频芯片 瑞昱ALC898 Codec ■ 网络芯片 瑞昱RTL8111F千兆网卡 ■ 参考售价 999元

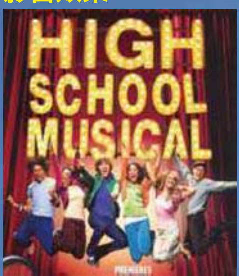
综合娱乐指数：★★★★☆

听音指数：★★★★★



作为Hi-Fi家族中最顶级的产品，我们在这里选用了海豚音王子Vitas的成名曲《歌剧2》。首先我们采用普通耳机进行了试听，得益于专业耳放芯片的使用，我们发现在使用映泰Hi-Fi Z87X 3D主板时，对普通耳机的听音效果有一定改善。相对普通主板，Vitas的高音音色更加清亮，手风琴的伴奏音乐丰满温暖。而在使用专业的DT 990耳机后，主板的改善效果就更加明显，Vitas的高音部分通透亮丽，穿透有力，且表现自然，让人可以充分感受到Vitas海豚音的魅力。不过与独立声卡相比，该主板音频部分的解析力仍有差距，尤其是在提升放大增益后，歌曲中的铜锣打击声里存在较明显的杂音，浑浊不清。

影音效果：★★★★★



同样，在影音体验部分这款产品相对普通主板也有一定的优势。在《歌舞青春》众人合唱齐舞《We Are All In This Together 》的片尾部分，得益于耳放芯片的使用，映泰Hi-Fi Z87X 3D在播放这一片段时，大家合唱的歌声更加饱满浑厚，两大男、女主角独唱的部分也更加活泼丰富。而3D音场技术的使用则让这段歌舞片段充满了空间感，演员们的拍手声、欢呼声好像就在观影者的四周响起一样，让人感觉似乎在与他们一起庆祝野猫队的胜利。

游戏体验：★★★



尽管采用普通的瑞昱网络芯片，但Hi-Fi系列主板仍配备了一款名为“Smart SpeedLAN”的网速控制软件。在《大唐无双2》网络游戏中的一般应用环境下，游戏的网络延迟只有79ms左右，而在使用迅雷下载时，我们发现，虽然开启了网速控制软件的游戏模式，但延迟仍有较大增加，不时攀升到300ms~400ms。只有将迅雷软件的通信状态设置为“阻塞”即降低下载速度后，才能将延迟控制在200ms以内。

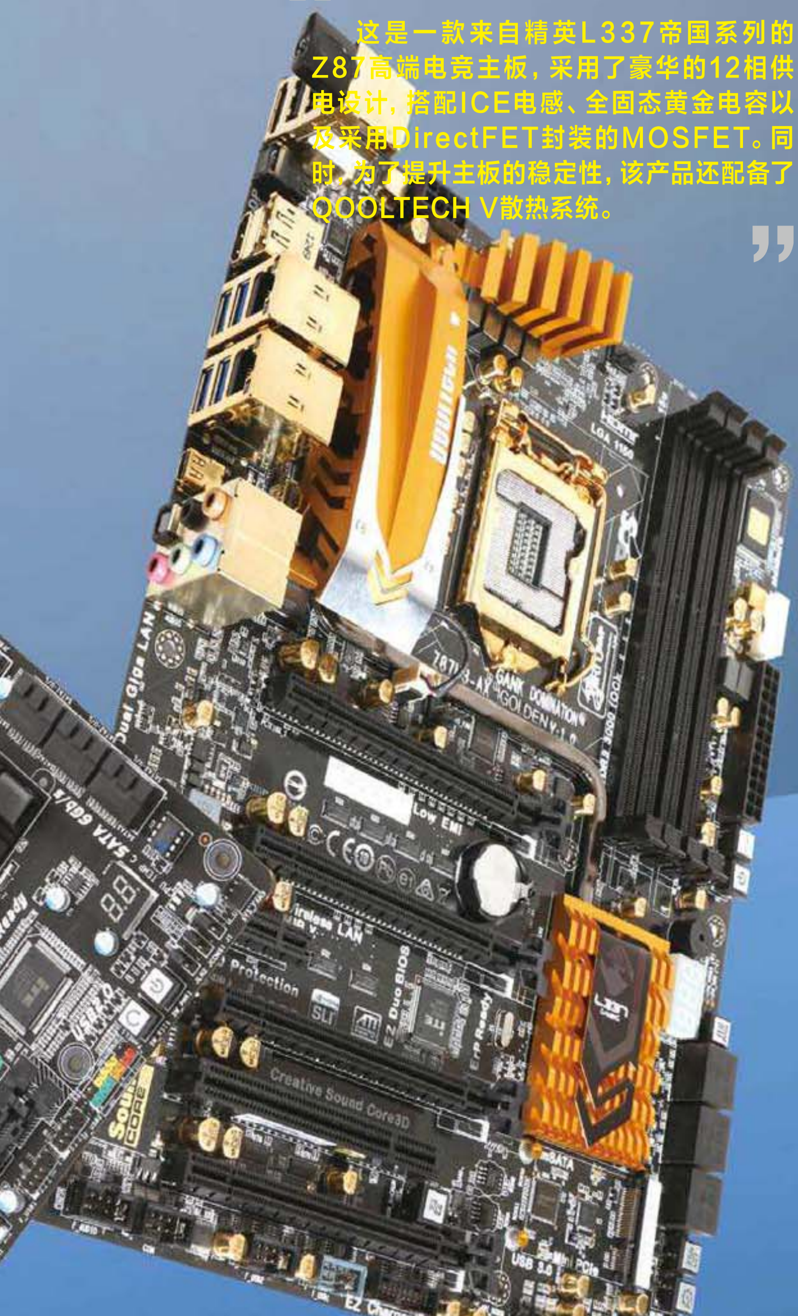
> 尽管这款主板是映泰Hi-Fi系列中定位最高的产品，但它仍然具备非常高的性价比。该主板不仅采用豪华的12相供电设计、更拥有多达5颗运放芯片，是市场上少见的可对7.1声道进行完整前级放大的娱乐主板产品。



RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.01, -0.04(Excellent)	+0.00, -0.04(Excellent)
噪声级， dB (A)	-89.6(Good)	-90.1(Very good)
动态范围， dB (A)	89.6(Good)	90.4(Very good)
总谐波失真， %:	0.0078(Very good)	0.0074(Very good)
总谐波失真+噪音	-78.1(Average)	-78.6(Average)
互调失真+噪声， %:	0.015(Very good)	0.015(Very good)
立体声串扰， dB:	-84.0(Very good)	-87.3(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.014(Very good)	0.014(Very good)
总评	Very good	Very good

■ 接口 LGA1150 ■ 板型 ATX ■内存插槽 DDR3×4(最高32GB，DDR3 3000) ■ 显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1 ■扩展插槽 PCI-E 2.0 x4×1 PCI-E x1 2.0×1 Mini PCI-E(SATA)×1 ■ 音频芯片 创新Sound Core3D ■ 网络芯片 Killer E2201千兆网络芯片×2 ■ 参考售价3699元

精英Z87H3-AX Golden



“这是一款来自精英L337帝国系列的Z87高端电竞主板，采用了豪华的12相供电设计，搭配ICE电感、全固态黄金电容以及采用DirectFET封装的MOSFET。同时，为了提升主板的稳定性，该产品还配备了QOOLTECH V散热系统。”

RMAA测试	48kHz/16bit	96kHz/24bit
频率响应(40 Hz~15 kHz)	+0.10，-0.70(Good)	+0.10，-0.71(Good)
噪声级， dB (A)	-90.7(Very good)	-91.9(Very good)
动态范围， dB (A)	90.7(Very good)	91.8(Very good)
总谐波失真， %:	0.0092(Very good)	0.0094(Very good)
总谐波失真+噪音	-77.4(Average)	-77.5(Average)
互调失真+噪声， %:	0.015(Very good)	0.015(Very good)
立体声串扰， dB:	-84.0(Very good)	-86(Excellent)
互调失真(10kHz)	0.015(Very good)	0.014(Very good)
总评	Very good	Very good

综合娱乐指数：★★★★

听音指数：★★★



在进行这款主板的听音体验时，我们采用了节奏强劲、由迈克尔·杰克逊演唱的《JAM》。与华擎产品类似，在使用普通耳机来聆听这首歌时，与普通主板相比，二者并没有太大的区别，都能基本演绎歌曲的风格，但重低音效果较差。而在换用高端DT 990耳机后，它的表现得到明显改善，重低音效果及音质解析力得到加强，音域表现更加宽广。普通主板由于无法推动这款耳机，因此声音偏小，同时重低音给人的感觉软弱、无力、沉闷。当然，与独立声卡相比，它仍然有一定差距。独立声卡充足的下潜力度，令低音浑厚有力，强烈的重低音效果让人窒

影音效果：★★★★



与前面的产品类似，只要集成了SBX Pro Studio技术，那么主板就能提供较好的影音播放效果。在欣赏《特种部队2:复仇》片尾岩石·强森开着地形车大战多辆移动炮台的片段时，开启SBX Pro Studio技术后，影片的重低音效果得到明显加强，多管机枪、火炮的射击爆炸声更具震撼力，子弹击中车辆时的金属撞击声更具质感，而虚拟环绕技术的应用则让人感觉火箭弹正从观影者的四周飞过。

游戏体验：★★★★★



Killer E2201游戏网卡的集成，让主板可以轻松地获得较好的游戏效果。在热门网游《英雄联盟》中，普通应用环境下，游戏的延迟只有58ms左右，而在开启迅雷下载后，网游的延迟也仅增加到79ms左右,对游戏的正常运行没有明显影响。而普通主板在这种情况下的延迟已经突破250ms，并不时出现卡顿现象。释放技能时是只见主角做动作，却看不到技能释放后打击敌人的效果，让人“干着急”。

全面提升娱乐效果

通过对以上6款主板的深度体验，相信各位对体验开始前大家最关注的那几大疑问也有了明确的答案。

专业网络方案带来更好的游戏体验

从体验来看，大部分娱乐主板都配备了专业的网络解决方案——优秀的硬件加专业的网络控制软件，因此它们在各款网络游戏体验中都取得很好的游戏效果，特别是在开启迅雷下载后，仍具有很好的可玩性，相对普通主板产品的优势非常明显。对于普通用户来说，这样的优势可以让他们做到“一心两用”，一边玩自己最喜欢的网络游戏，一边下载想看的影片。

高品质设备提供更佳听音效果

可以看到，尽管从RMAA理论测试指标来看，娱乐主板相对于普通主板并没有大的优势，但在实际听音体验中，娱乐主板却能带来完全不同的感受。在均使用普通耳机的情况下，总共有技嘉G1.Sniper M5、映泰Hi-Fi Z87X 3D、华硕MAXIMUS Ⅵ Formula三款主板可以带来明显的改善效果。这意味着普通用户无需购买昂贵的播放设备，就能获得更好的听音体验，具有较大的实用意义。当然，这里的普通也只是一个相对的概念，我们建议至少还是使用百元左右的播放设备，如果想通过10元、20元等地摊货来获得音质提升，那就是不可能完成的任务了。

而在使用品质优秀的DT990高端耳机时，则有五款主板可以为用户提供更好的听音体验。总体来看，在使用高端播放设备时的改善效果更加明显。原因很简单，毕竟目前几乎所有的娱乐主板在音频部分的设计就是通过集成大推力运放芯片、专业音频元器件的方式来提升音频播放品质。对于阻抗原本很低、设计天生就有不少缺陷的普通低端耳机来说，这样的设计显然没有太大的用处。只有在采用高阻抗配置，优秀做工用料的高品质耳机上，这些设计的功效才能获得最大限度的发挥。

专业技术带来更棒影音效果

娱乐主板带来的另一大改善就是能提供较普通主板更好的影音播放效果，这主要得益于两大功臣的贡献——首先运放芯片的集成提升了播放设备的表现品质，如重低音下潜力度加强，动态范围表现更好等，这对于观看大片是非常重要的；其次大多数娱乐主板都集成了专业的音效技术，如创新的SBX Pro Studio与映泰的3D环绕音效，这些技术可为用户带来虚拟环绕、动态范围与重低音增强等诸多音效功能，进一步提升观影效果，而这两大优势正是普通主板所缺乏的。

无法击败独立声卡

当然，尽管新一代娱乐主板有如此多的优势，但它也存在明显的局限性。从我们的体验来看，所有参测娱乐主板，哪怕音质表现优秀的华硕、技嘉、映泰产品都无法超越售价千元左右的Xonar Essence STX/A独立声卡。而且这是没有音频基础的人，也能很快感觉出来的结果。其实这完全在人的预料之中，毕竟只有独立声卡才能做到真正完全的PCB独立设计，最大限度地减小干扰，其次也只有完全独立的PCB设计才能获得足够的“居住空间”——短时期内，任何一款主板的音频部分也难以享受到16.5cm×9.6cm的超大空间(Xonar Essence STX/A独立声卡的PCB面积)。这也就意味着主板音频部分无法像独立声卡那样使用更加复杂的设计，采用更多的专业元器件。同时在元器件品质上，独立声卡也有明显的优势，如Xonar Essence STX/A采用了支持192kHz/24bit采样率、零售售价超过100元人民币的BB PCM1792顶级DAC芯片，以及大量尼吉康fine gold音响专用金袍电容。因此对于使用高端音频设备，追求完美听音感受的用户来说，独立声卡仍是最佳选择。

按需选择 打造最佳娱乐平台

基于以上分析，我们认为在性能、稳定性足以保证的前提下，对于那些不需要大幅超频、更追求娱乐功能的用户来说，应选择性价比高的主板产品。毕竟由于主板的音质难以超越独立声卡，购买价格过高、定价数千元的主板产品的话，那用户还不如选择千元级主板+千元级独立声卡的组合来得实惠。因此像技嘉G1.Sniper M5、映泰Hi-Fi Z87X 3D、华擎玩家至尊Z87专业版等产品就是一个不错的选择。而对于同时追求做工、用料及超频能力，追求大而全的发烧友来说，像华硕MAXIMUS Ⅵ Formula这样的高端产品则非常值得考虑。当然，如果您在这6块主板中并未找到最适合自己的产品，那么不妨看看接下来我们为您制作的《优秀娱乐主板选购指南》。





■ 不少娱乐主板都集成了专业的音效技术，如创新的SBX Pro Studio与映泰的3D环绕音效，这些技术可为用户带来虚拟环绕、动态范围与重低音增强等诸多音效功能，大幅提升观影效果。

无乐不作
优秀娱乐主板选购指南

文/图 郑凯

由于时间有限，我们不可能对所有的娱乐主板进行体验、测试。而在实际市场上还有不少优秀的娱乐主板产品可以选择。为此我们也特别根据用户的需求、定位分别为高端发烧友、主流用户、Mini-ITX玩家推荐以下一些娱乐主板。

发烧友专用

以下三款产品对于那些既追求超频、多显卡并联性能，以及娱乐功能的发烧友来说，毫无疑问是一个值得考虑的选择。



技嘉 G1.SNIPER 5

接口：LGA 1150
板型：ATX
芯片组：Intel Z87
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×2、PCI-E 3.0 ×8×2、PCI-E 2.0 ×4×1、PCI-E 2.0 ×1×3
音频芯片：创新 Core3D 音效芯片，板载独立运算放大器
网络芯片：Killer E2201 和英特尔 GbE LAN
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+DP+ 八声道输出 + 光纤 + 同轴
参考售价：3299 元

推荐理由：技嘉 G1.SNIPER 5 是技嘉推出面向顶级用户的娱乐主板。这款主板的特色在于使用了杀手Killer E2201网卡并加强了音频设计——前者可以降低网络传输的丢包率，让游戏更流畅；后者采用独立运放设计并可以支持自行更换运放单元，使得播放声音效果更出众，功率更强劲。

精英 Z87H3-A2X

接口：LGA 1150
板型：ATX
芯片组：Intel Z87
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 3.0 ×8×1、PCI-E 3.0 ×4×1、PCI-E 2.0 ×1×1、PCI×1
音频芯片：Realtek ALC1150
网络芯片：Realtek 8111G
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+eSATA+ 八声道输出 + 光纤
参考售价：2699 元

推荐理由：精英 Z87H3-A2X 的优势在于音频部分使用了 Realtek ALC1150 搭配 ALC5505 音效芯片，支持创新 EAX 和 Sound Blaster Cinema 技术，能为用户提供更为优秀的音频效果。对喜爱超频的玩家而言，这款主板在人性化和功能化上做出了大量的改善，对查看主板参数、主板状态以及方便超频、BIOS 安全加强等方面都做了很多改善。





华硕 Maximus VI HERO

接口：LGA 1150
板型：ATX
芯片组：Intel Z87
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 3.0 ×8×1、PCI-E 2.0 ×1×2、PCI-E 2.0 ×4×1
音频芯片：ROG SupremeFX 8
网络芯片：英特尔 I217V
参考售价：1999 元

推荐理由：华硕 Maximus VI HERO 在音频功能上做出了大幅度的加强，华硕新的 SupremeFX 技术使主板音频干扰更低、音质更好，信噪比更高，在游戏中能够提供更为精确的定位和细节。此外，Maximus VI HERO 还支持华硕独家的大量新技术，比如更方便使用的 UEFI BIOS，对 SSD 的支持和清理更为简单、CPU 超频和支持更轻松等。总的来说，这款主板在品质、功能上都极为优秀，是目前玩家国度主板中非常值得推荐的产品。

主流玩家最爱

相对于高端娱乐主板来说，中端主流的娱乐主板在功能上可能有所删减，但对于主流玩家来说也已完全足够，相对普通主板更具备独有的优势。



技嘉 G1.Sniper B5

接口：LGA 1150
芯片组：Intel B85
板型：ATX
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 2.0 ×4×1、PCI-E 2.0 ×1×2、PCI×2
音频芯片：Realtek ALC898 芯片
网络芯片：英特尔 GbE LAN
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+八声道输出＋光纤＋同轴
参考售价：799 元

推荐理由：同是技嘉的 G1 系列的产品，技嘉 G1.Sniper B5 经过合理地缩减，售价就亲民多了。虽然价格便宜了，但作为技嘉主打性价比的娱乐主板，技嘉 G1.Sniper B5 的功能还是保留了许多。这款主板的供电部分采用了四相供电设计，显卡方面支持 AMD CrossFire 和多卡互联技术，主板扩展接口设计也比较齐全。在技嘉特色的音频方面，技嘉 G1.Sniper B5 保留了独立运放芯片的设计，用户也可以自行更换，而且音频方面的用料也维持了之前高端 G1 系列主板上尼吉康高品质电容的设计，使得音频功能得到了最大限度的加强。目前这款主板主打的是高品质和性价比，适合大众用户选购。

映泰 Hi-Fi A85W 3D

接口：Socket FM2
板型：ATX
芯片组：AMD A85X
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 3.0 ×8×1、PCI-E 2.0 ×1×2、PCI×2
音频芯片：Realtek ALC892
网络芯片：Realtek RTL8111G
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+DVI+VGA+八声道音频
参考售价：699 元

推荐理由：映泰 Hi-Fi A85W 3D 也是一款主打性价比的娱乐主板。这款主板用料设计还是相当厚道的，比如 CPU 部分六相供电、四条内存插槽、支持 AMD CrossFire 技术、板载了齐全的接口等，都凸显了一款高性价比主板应该具有的品质。作为映泰的 Hi-Fi 系列主板，映泰 Hi-Fi A85W 3D 在音频方面继承了映泰之前的优势，采用高品质的电容设计、独立的屏蔽音频区域、内置耳机放大器，使得玩家能够获得更为出色的音频享受。整体来看，这款主板无论用料还是规格都非常出众，价格也很平实，性价比很突出，值得选购。





映泰 Hi-Fi B85W

接口：LGA 1150
板型：ATX
芯片组：Intel B85
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 3.0 ×8×1、PCI-E 2.0 ×1×2、PCI×2
音频芯片：Realtek ALC892
网络芯片：Realtek RTL8111F
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+DVI+VGA+八声道音频
参考售价：699 元

推荐理由：和上文介绍的映泰 Hi-Fi A85W 3D 主板类似，这款映泰 Hi-Fi B85W 也是映泰推出的定位于性价比和普通用户市场的主板，依旧维持了映泰高性价比和优秀用料设计的传统。映泰 Hi-Fi B85W 的 CPU 供电部分采用了等效 10 相供电方案，PCI-E 方面多根 PCI-E ×16 的插槽支持 AMD CrossFire。背部接口方面这款主板也非常齐全，VGA、DVI 以及 HDMI 等接口都齐备。音频方面，Hi-Fi B85W 使用了金属膜电阻搭配无极音频电解电容的设计，能够提供更为出众的音频效果。总的来看，依靠相当出众的用料和特色音频设计，这款主板性价比依旧突出，值得大众玩家考虑选购。

华擎玩家至尊 H87 效能版

接口：LGA 1150
板型：ATX
芯片组：Intel H87
内存插槽：DDR3×4（最高 32GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1、PCI-E 2.0 ×16×1、PCI-E 2.0×1×2
音频芯片：Realtek ALC 1150
网络芯片：英特尔千兆网卡
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+DVI+VGA+ 八声道音频 + 光纤
参考售价：899 元



推荐理由：华擎玩家至尊 H87 效能版是一款非常有特色的产品。它的独特之处在于使用 H87 芯片，但是却通过 BIOS 破解得到了 Z87 才具有的超频功能。在主板设计方面，6+2 相 CPU 供电属于不错的设计，双 PCI-E ×16 插槽的设计使其能够支持 AMD CrossFire 技术。特色功能设计上，华擎玩家至尊 H87 效能版的音频设计也是颇有特色，它通过额外增加的 EMI 防护盖，降低了音频干扰，提供了高信噪比的音频输出。不仅如此，华擎还额外设计了一颗 TI NE5532 的耳放单元，可以推动最大阻抗 600 欧姆的耳机，大幅度加强了耳机音频效果。此外，华擎在 BIOS 和主板功能设计上还有一些特色，比如双 HDMI 提供的切换功能、键盘自定义热键、鼠标追踪带来的精度提升等，都是游戏玩家非常需要的优秀设计。总的来看，这款售价不过千元的主板，提供了这样丰富的功能，性价比非常出众，值得选购。

Mini-ITX小钢炮最佳搭档

别看Mini-ITX主板的身板小，但在Mini-ITX主板中同样也不乏性能与娱乐兼得的产品。



华硕 Maximus VI IMPACT

接口：LGA 1150
板型：Mini-ITX
芯片组：Intel Z87
内存插槽：DDR3×2（最高 16GB，DDR3 3000）
扩展插槽：PCI-E 3.0 ×16×1
音频芯片：Realtek ALC 1150
网络芯片：英特尔 I217V
I/O 接口：USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+ 八声道音频 + 光纤
参考售价：2299 元

推荐理由：这款 Maximus VI IMPACT 主板是华硕玩家国度新推出的一款专为 Mini-ITX 用户设计的超级娱乐小板。华硕在这款主板上利用"站立起来"的 PCB 方案，不但大幅度加强了 CPU 供电、音频输出，彻底解决了 Mini-ITX 主板面积不足的问题，还引入了诸多玩家国度产品的优势，使得 Mini-ITX 主板玩超频、玩特色成为可能，一点也不逊于大主板。Maximus VI IMPACT 采用了 8+2 相供电设计，支持 PCI-E X16 显卡扩展，音频方面利用独立的子卡，让 Maximus VI IMPACT 实现了目前很多 ATX 大板上都无法达到的高品质音频输出方案，也拥有耳机放大器的功能设计。此外，这款主板提供了无线 Wi-Fi、蓝牙 4.0 等丰富功能，主板设计令人赞叹。总的来说，Maximus VI IMPACT 堪称目前 Mini-ITX 主板中的"板皇"，强大的规格、用料和设计令人赞叹，再次凸显了华硕在主板设计方面的极致功力。

华擎 Z87E-ITX

接口：LGA 1150
板型：Mini-ITX
芯片组：Intel Z87
内存插槽：DDR3×2（最高 16GB，DDR3 2933）
显卡插槽：PCI-E 3.0 x16×1
扩展插槽：mSATA 3.0 ×1
音频芯片：瑞昱 ALC1150 Codec
网络芯片：英特尔 I217-V 千兆网卡 802.11ac+BT 4.0 无线网络模块
I/O 接口：PS/2+USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+DP+DVI+eSATA+ 模拟 7.1 声道输出 + 光纤
参考售价：1099 元



推荐理由：华擎 Z87E-ITX 主板不仅采用 DrMOS MOSFET、尼吉康 LF 固态电容等高品质元器件，以及 Broadcom 802.11ac 无线网卡，也追随了现在的最新潮流，集成了一颗最高可支持 600 欧姆高阻抗耳机的 TI NE5532 耳机放大器。它可以明显提升耳机的音量与重低音效果，并加强声音空间感与细节的表现。此外，这款主板还选用了性能稳定可靠的英特尔 I217-V 千兆网卡，还搭配了华擎独有的 XFast LAN 网络控制软件。在这个软件中，我们可以对每一个程序的网络优先级进行设定。因此在娱乐时，我们可以将游戏的优先级设置为最高，将下载软件的优先级设置为低，从而获得更低的网络延迟。

精装收藏版
限量4000本

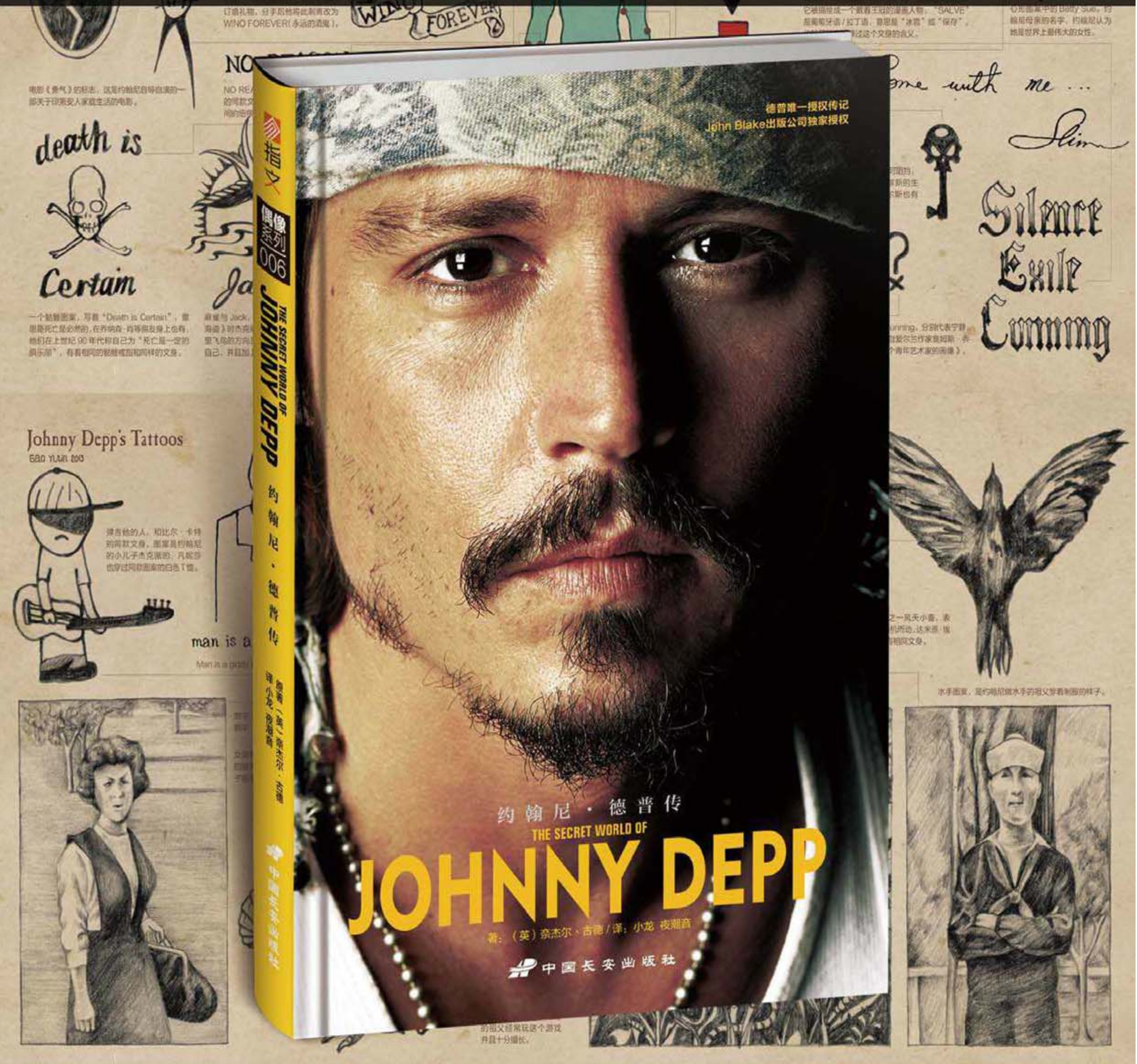
约翰尼·德普传

著：（英）奈杰尔·古德

德普授权传记

独家赠约翰尼文身全图

★约翰·布莱克出版公司独家授权指文图书中文简体版 ★德普为此传记多次接受本书作者奈杰尔·古德采访并讨论写作方式
★德普本人、亲友、同事、敌人……眼中的约翰尼·德普



指文图书官方淘宝网店：http：//cniti.taobao.com

中国亚马逊、京东商城、苏宁易购。天猫与淘宝等各大网络购物平台，以及全国各地零售书摊、专业书店均有销售

在指文官方店购买，
专享全国第一时间到货



大品牌，好质量？

6款手机品牌移动电源深度测试

它们是特殊的移动电源，并不属于传统移动电源品牌，而是贴上了各大手机厂商品牌的产品，如联想、华为等。这些产品的特征是大多价格不菲，且借助手机厂商良好的线上线下渠道，它们登堂入室，不仅在各大手机品牌的官方商城有售，还在相应的线下实体店出售。不少用户在购买手机时大多顺便就购买了这类产品，因此这类移动电源的销量往往很惊人。那么这类特殊的移动电源的质量究竟如何？是否值得购买？高价是否能够带来高品质？此次我们特别搜集了6款市售点名率很高的手机官方品牌移动电源来一探究竟。

文图《微型计算机》评测室

1 简约、超薄
QUESTER BY105

电能等基本指标

首先，我们来看看一款外形简约的超薄移动电源，它的型号是QUESTER BY105。这款产品很特殊，它是6款产品中唯一不是手机品牌的移动电源，但它在OPPO官方商城有售，是OPPO官方指定的移动电源，OPPO称其为“OPPO手机首选移动电源”。有鉴于此，我们仍然将其作为本次测试的产品之一。

由于是超薄移动电源产品，QUESTER BY105的标称电能不高，只有14.8Wh(4000mAh×3.7V)，这是超薄移动电源的通病。它具备了一个USB接口(放电)和一个Micro USB接口(充电)，支持5V/1A的电源输入与输出。QUESTER BY105设计了四个LED灯，用于在为手机充电时显示电量。只是它在为手机充电时，LED灯不会一直亮着。当它接通手机后，LED会亮起，你可以从亮起的LED灯数量来大致判断它的电量还有多少。在随后的充电状态中，它只会亮起一个LED灯，表示它处于为手机充电的正常工作状态。稍显遗憾地是，QUESTER没有设计开关键，无法随时随地了解电能，必须要将其和手机连接后才能显示剩余电量。

外观材质

QUESTER BY105采用了一体成型的全铝合金外壳，工艺很不错，让人感觉非常硬朗。在使用全铝合金材质的同时，该产品的边角处理也非常用心，没有毛刺感、不会刮手。它是6款产品中最薄的，尺寸只有112mm×67mm×8.9mm，和一款4英寸屏幕手机的尺寸相仿，握在手上没有压力。它的厚度仅有8.9mm，基本是目前市售最薄的移动电源。

测试成绩

实际输出电能
12.2Wh（2493mAh×4.91V）

实际电芯电能
15.1Wh（4073mAh×3.7V）

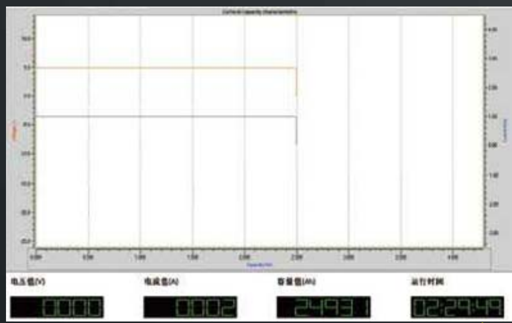
转换效率	80.7%
空载电压	5.12V
平均输出电压	4.91V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	√
短路保护	√
容量不虚标	√
非二手电芯	√

转换效率及性能

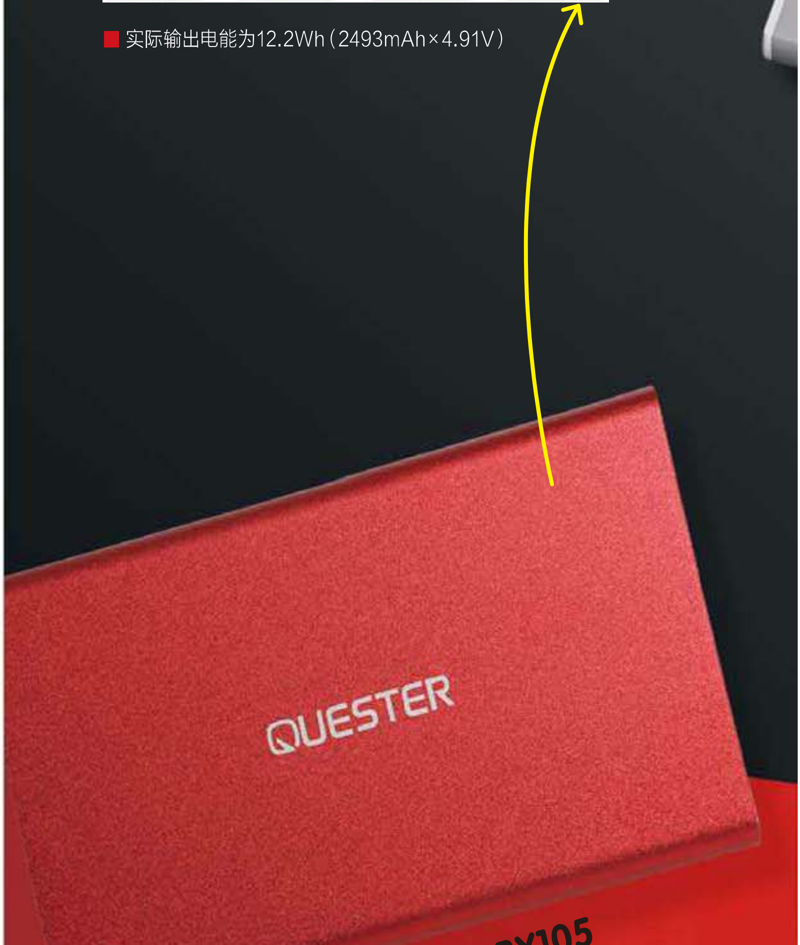
经电子负载仪测试，在5V/1A环境下，它的实际放电电能为12.2Wh（2493mAh×4.91V），空载电压、平均输出电压分别是5.12A和4.91A。在1.4A下触发该产品的过载保护机制，过载保护有效。从电池分容器测试来看，其实际电芯电能为15.1Wh（4073mAh×3.7V），不存在电芯虚标的情况，由此可以算出它的转换效率为80.7%。

凭借超薄、简约、干练的外形，QUESTER BY105给人留下了较好的第一印象，其比较均衡的性能表现也说明这款产品是表里如一的，确实是一款不错的超薄产品。

产品资料
■ **电芯** 锂聚合物 ■ **标称电能**14.8Wh(4000mAh×3.7V) ■ **外观尺寸** 112mm×67mm×8.9mm ■ **电源输入** 5V/1A ■ **电源输出** 5V/1A ■ **标配线材** Micro USB数据线×1 ■ **重量** 132g ■ **参考价格** 198元



■ 实际输出电能为12.2Wh（2493mAh×4.91V）



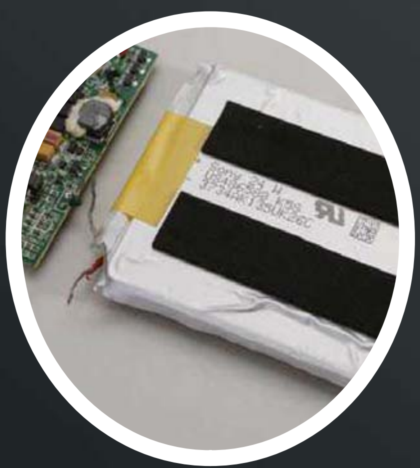


■ 设计了一个USB接口和一个Micro USB接口

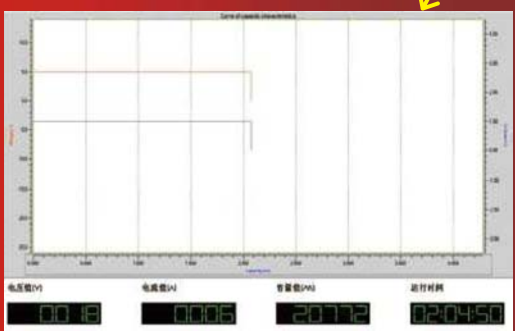
2 颇令人惋惜的超薄产品

SONY CP-F1L





使用了自家的SONY电芯



实际输出电能为10.4Wh（2077mAh×5V）

电能等基本指标

SONY CP-F1L是一款标称电能为13Wh(3500mAh×3.7V)的超薄移动电源，设计了一个USB接口和一个Micro USB接口，支持最大5V/1.5A的电源输出，即理论上它为手机充电的速度会更快。

它的电量指示灯设计得比较简约，当我们为它充电时会显示一个橘红色LED灯，当该移动电源为手机充电时会显示一个绿色LED灯。当所有的充电过程完毕后，LED灯会自动熄灭。

外观材质

该产品采用了以铝为主要材质并辅以少许塑料的外观设计，整体感觉很上档次。SONY CP-F1L的尺寸也仅为128.1mm×70.4mm×9.4mm，做到了9.4mm的厚度。而且它的重量也只有125g，是6款手机品牌移动电源中最轻的。

转换效率及性能

它的空载电压、平均输出电压分别为5.16V、5V，其实际放电电能为10.4Wh（2077mAh×5V），曲线平滑，波动极小。此外，我们还在5V/1.5A设置下对其进行了放电测试，此时其实际放电电能为9.7Wh（2019mAh×4.83V）。从其在5V/1.5A下的测试成绩来看，它的压降很低，实际放电电能和5V/1A下基本一致。由于其最大可以输出1.5A电流，因此其过载保护点在2.1A左右。

它使用的是SONY自家的锂聚合物电芯，型号为US486588K5S。在查阅了该电芯型号的相关资料以后发现，其电能应该为12.4Wh(3360mAh×3.7V)，这明显和CP-F1L标称的13Wh有一定差距。而经电池分容器测试后得知，其电芯实际电能为12Wh (3249mAh×3.7V)。没错，这款产品存在虚标的情况。在12Wh的真实电能下，可算得其转换率为86.7%。

SONY CP-F1L是6款产品中唯一分别标注了标称电能和实际输出电能(1.5A下能够输出2200mAh)的产品，这一点很令人称道。而且这款产品的内部做工出色，不仅内部布局合理、清爽，减震、绝缘处理合理，电芯还具备独立的保护电路。

但很遗憾的是，SONY将CP-F1L这款电芯标称电能本应该为12.4Wh（3360mAh×5V）的产品，标注成13Wh（3500mAh×5V），而其电芯实际电能只有12Wh (3249mAh×3.7V)。根据±5%的原则，SONY CP-F1L的确存在虚标的情况。

测试成绩

实际输出电能
10.4Wh（2077mAh×5V）
实际电芯电能
12 Wh (3249mAh×3.7V)

转换效率	86.7%
空载电压	5.16V
平均输出电压	5V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	√
短路保护	√
容量不虚标	×
非二手电芯	√

产品资料

■**电芯** 锂聚合物 ■**标称电能** 13Wh(3500mAh×3.7V) ■**外观尺寸** 128.1mm×70.4mm×9.4mm ■**电源输入** 5V/1A ■**电源输出** 5V/1.5A（最大） ■**标配线材** Micro USB数据线×1 ■**重量** 125g ■**参考价格** 199元

2 人性化的电量指示设计
联想A20

电能等基本指标

联想A20是一款采用锂聚合物电芯的移动电源，标称电能为18.5Wh(5000mAh×3.7V)，在同类产品中算是比较高的，更能满足时下各种智能手机对电源的需求。

这款移动电源采用双USB设计(都为5V/1A的电源输出)，可以同时为两部手机充电。值得一提的是，联想A20是6款手机品牌移动电源中电量指示灯设计最人性化的，分为25%、50%、75%、100%四个等级。用户只需要按下设计在该移动电源机身侧面的开关键，就可以清楚地知道电源的大致余量。

同时，快速按开关键两次还可以开启位于两个USB接口之间的LED照明灯(手电筒功能)，快速按开关键两次则关闭LED照明灯。不过在拆开该移动电源后发现，其LED照明灯表面并没有像一些同级别的产品那样，用塑料外套包裹起来（柔光处理），略显失色。

外观材质

由于联想A20内部采用了两块锂聚合物电芯并联的方式，因此其体积较前文提到的两款同样采用锂聚合物电芯的产品要更大一些，显得不那么薄。它采用塑料外壳，尺寸为115mm×60mm×13mm，厚度为13mm。

可能是遗传了联想手机的基因，它是6款移动电源中最像手机的，咋一眼看去会认为它就是一款手机。

测试成绩

实际输出电能	15.7Wh（3083mAh×5.11V）
实际电芯电能	18.6Wh（5041mAh×3.7V）
转换效率	84.4%
空载电压	5.34V
平均输出电压	5.11V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	√
短路保护	√
容量不虚标	√
非二手电芯	√

转换效率及性能

这款酷似手机、拥有极佳电量指示灯设计的移动电源究竟表现如何呢？

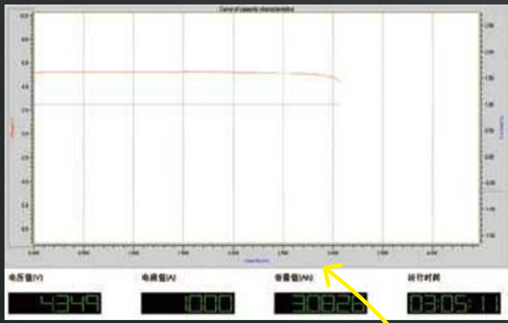
从测试来看，联想A20的整体表现还算可圈可点。在电子负载仪下，它的平均输出电压高达5.11V。不过从放电曲线图来看，电压波动较大，放电后期的压降较为明显，输出品质不算很高。最终，它的实际放电电能为15.7Wh（3083mAh×5.11V）。

在电池分容器测试下，联想A20电芯的实际电能为18.6Wh（5041mAh×3.7V），并不存在电芯虚标的情况。由此可以算出，它的转换效率为84.4%。

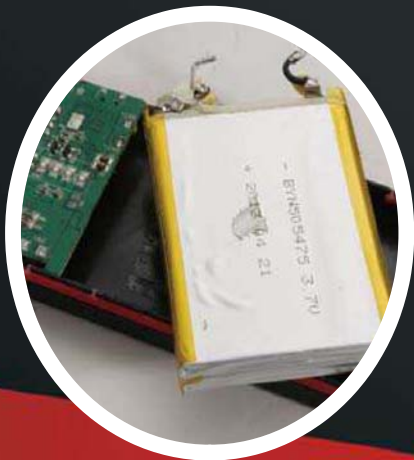
总体来看，联想A20是一款品质不错的薄型移动电源，185元的定价也不至于太高，值得考虑。

产品资料

■**电芯** 锂聚合物 ■**标称电能** 18.5Wh(5000mAh×3.7V) ■**外观尺寸**115mm×60mm×13mm ■**电源输入** 5V/1A ■**电源输出** 5V/1A ■**标配线材** Micro USB数据线×1 ■**重量** 130g ■**参考价格** 185元



■ 实际输出电能为15.7Wh（3083mAh×5.11V）

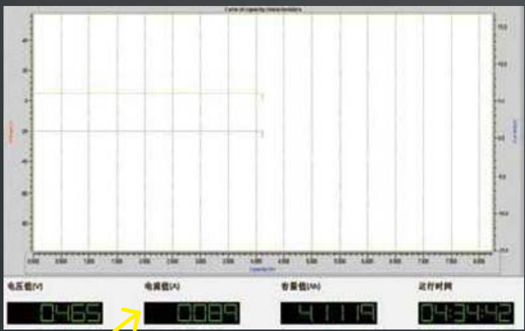


■ 使用了两块锂聚合物电芯并联的方式



4 无法在标称5V/1A下工作的产品

ViVo P60



实际输出电能为19.6Wh（4112mAh×4.78V，5V/0.9A下测得）



采用两块锂聚合物电芯并联而成



电能等基本指标

ViVo P60是一款采用锂聚合物电芯的超薄移动电源，其标称电能高达22.2Wh(6000mAh×3.7V)，这在锂聚合物电芯产品中并不多见，同时也是本文四款采用锂聚合物电芯产品中标称电能最大的。

该移动电源设计了开关按键和一个电量指示灯，虽然它只有一个电量指示灯，但可以通过指示灯的颜色变化来判断电量的余量。长安开关按键1秒左右，指示灯会亮起。电量在30%以下时指示灯显示红色，电量在30%~70%左右时指示灯显示黄色，电量在70%以上时指示灯显示绿色。

外观材质

ViVo P60使用的是塑料外壳，但从其整体设计来看，有很强的ViVo手机的设计痕迹。该移动电源的底部是塑料材质，中间是电镀层，最上方是一层类似亚克力的半透明材质，整体显得非常时尚。特别是用于装饰的电镀层的设计，在移动电源中不是太常见，倒是多见于ViVo手机。而且它的尺寸也只有约108mm×68mm×13mm，握持感不错，只是厚度稍厚达到了13mm左右。仅从外形设计来看，ViVo P60是6款移动电源中最抢眼的。

转换效率及性能

在抢眼的外形设计背后，ViVo P60的实际表现又如何呢？我们首先在5V/1A的标准设置下对其进行放电测试。不过一旦在1A的输出电流下，其电量指示灯迅速变成红色并快速闪烁几秒，机器立刻进入保护状态。这意味着，它无法在1A的设置下进行测试。最终它只能在0.9A下完成放电测试，实际放电电能为19.6Wh（4112mAh×4.78V）。

之所以出现在5V/1A下都无法完成放电测试的原因要么是IC热保护，要么是软件设置保护，但不管是哪种情况都说明ViVo P60的设计不合理。一旦遇到电流过大或者不稳定的环境，ViVo P60由于没有留下足够冗余，容易进入保护状态。而其他优秀的产品（支持5V/1A输出）的冗余一般都可以做到1.5A左右。此外，它的电芯实际电能为22.2Wh，其转换效率为88.3%（5V/0.9A下获得）。

无法在额定的5V/1A环境下工作，没有设计任何冗余量，毫无疑问，ViVo P60是一款不合格的移动电源。

测试成绩

实际输出电能
19.6Wh（4112mAh×4.78V，5V/0.9A下测得）

实际电芯电能
22.2Wh（6008mAh×3.7V）

转换效率	88.3%
空载电压	4.99V
平均输出电压	4.78V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	×
短路保护	√
容量不虚标	√
非二手电芯	√

产品资料

■**电芯** 锂聚合物 ■**标称电能** 22.2Wh(6000mAh×3.7V) ■**外观尺寸** 108mm×68mm×13mm ■**电源输入** 5V/1A ■**电源输出** 5V/1A ■**标配线材** Micro USB数据线×1 ■**重量** 140g ■**参考价格** 399元

5 小巧的18650锂离子产品

华为AP002-5200mAh

电能等基本指标

和前文提到的超薄移动电源不同的是，华为AP002-5200mAh是一款采用18650锂离子电芯的产品。它的标称电能为19.2Wh(5200mAh×3.7V)，设计了两个USB接口。通常，双USB接口的设计都意味着同时支持5V/1A、5V/2.1A(为平板充电)的规格，但该产品不然，它仅支持支持5V/1A的电源输入和输出。这里双USB接口的设计是方便用户在同一时间为两部手机进行5V/1A的充电，不过我们认为它的标称电能仅有19.2Wh，双USB接口的设计意义并不大。

外观材质

华为AP002-5200mAh采用了白色的塑料外壳，不过因其使用的是白色略偏暗的颜色，而非珍珠白等较为上档次的白色，因此显得质感较差，给人的第一感官印象不算很好。由于它的标称电能不高，所以实际尺寸显得较为小巧，只有70mm×60mm×21.6mm。但因其使用的是18650锂离子电芯，因此厚度仍然达到了21.6 mm，远远大于超薄移动电源。

该移动电源也设计了一个开关控制按键，按下开关使电源处于工作状态时，开关旁边的LED灯会自动亮起。如果此时电能足够的话，LED灯会显示浅绿色。反之，则会显示橘红色。不过，不管是浅绿色还是橘红色，我们都只能通过这两种简单的颜色大致判断该产品的电能还有多少，无法较为精准地知晓电能的余量。

测试成绩

实际输出电能	16.3Wh（3422mAh×4.76V）
实际电芯电能	20Wh（5390mAh×3.7V）
转换效率	81.5%
空载电压	5.06V
平均输出电压	4.76V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	√
短路保护	√
容量不虚标	√
非二手电芯	√

转换效率及性能

和前文介绍的采用锂聚合物电芯、拥有超薄机身的产品相比，华为AP002-5200mAh这款采用18650锂离子电芯产品的表现又如何呢？在5V/1A环境下，它的实际放电电能为16.3Wh（3422mAh×4.76V），过流保护点在1.7A。从其放电曲线来看，它采用了类脉冲式充电的设计，放电曲线不停地在4.72V~4.78V之间转换。它相比常见的恒压充电设计而言，电能利用会更高一些。

它没有虚标的情况，经电池分容器测试得知，其电芯实际电能为20Wh（5390mAh×3.7V）。不过它并没有在电芯上设计独立的保护电路。根据它的实际输出电能和实际电芯电能测试结果得知，它的转换效率为81.5%。

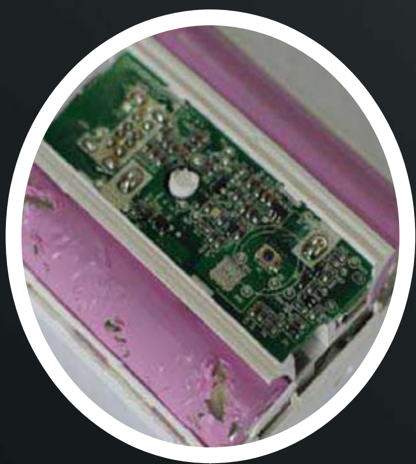
总体而言，这是一款综合性能不错的产品，尽管输出电压稍有些偏低，但整体没有明显的缺点，算是一款合格的移动电源。

产品资料

■**电芯** 18650锂离子 ■**标称电能** 19.2Wh(5200mAh×3.7V) ■**外观尺寸** 70mm×60mm×21.6mm ■**电源输入** 5V/1A ■**电源输出** 5V/1A ■**标配线材** Micro USB数据线×1 ■**重量** 134g ■**参考价格** 199元



实际输出电能为 16.3Wh（3422mAh×4.76V）



使用了三星电芯，但没有设计独立的保护电路。



华为AP002–5200mAh

6 唯一的大电能产品
酷派CP-MP780



■ 实际输出电能 22.8Wh（4622mAh×4.94V）



■ 电芯有明显的锈斑，有使用库存电芯的嫌疑。



电能等基本指标

酷派CP-MP780的标称电能达到了28.9Wh(7800mAh×3.7V)，是本次测试中电能最大的产品。对于大电能产品来说，设计两个USB接口同时对两部移动设备充电是很有必要的。酷派CP-MP780就设计了两个USB接口，可以分别进行5V/1A和5V/2A的电源输出，既可以为手机充电，也可以为平板充电。

测试成绩	
实际输出电能	22.8Wh（4622mAh×4.94V）
实际电芯电能	27.4Wh（7402mAh×3.7V）
转换效率	83.2%
空载电压	5.15V
平均输出电压	4.94V
过放保护	√
过充保护	√
过载保护	×
短路保护	√
容量不虚标	×
非二手电芯	×

外观材质

酷派CP-MP780是一款采用18650锂离子电芯的大电能产品，由此带来的是体积的增大。其尺寸达到了84mm×84mm×26mm，厚度是6款产品中最大的，握持感较差。它提供了红、蓝、黄、黑、白这5种颜色，留给用户的可选余地较大。该移动电源的底部和表面均采用了塑料材质，并使用了钢琴漆烤漆，采用圆弧形设计。它的底部和表面之间使用了铝材进行装饰，据酷派的介绍，CP-MP780采用了航空铝材切割技术，看起来较上档次。

转换效率及性能

本次唯一一款大电能的产品的表现是否能令人满意呢？我们拭目以待。首先，CP-MP780在电子负载仪下的空载电压、平均输出电压分别为5.15V和4.94V。在5V/1A的设置下，它的实际放电电能为22.8Wh（4622mAh×4.94V），放电曲线平滑。由于其还支持5V/2A输出，我们还在该环境下对它进行了放电测试。在5V/2A环境下由于存在较大损耗，它的实际放电电能降低至16.1Wh（3636mAh×4.42V，平均输出电压为4.42V）。

令人惊讶的是，在电子负载仪的测试下，它并没有过载保护设计。即使在5A的大电流下，它依旧能够正常放电。由测试可知，CP-MP780的电芯实际电能为27.4Wh（7402mAh×3.7V），属于虚标。所以它在27.4Wh真实电芯电能下的转换效率为83.2%。同时，它并没有在电芯上设计独立的保护电路，而是采用整合设计。

仔细观察其所采用的电芯可以发现，上面的锈斑痕迹非常明显，有使用库存电芯的重大嫌疑。对于一款298元的手机品牌移动电源而言，没有过载保护设计，有虚标的现象，同时还很可能采用的是库存电芯，这样的产品无疑不合格。

产品资料

■ **电芯** 18650锂离子 ■ **标称电能** 28.9Wh(7800mAh×3.7V) ■ **外观尺寸** 84mm×84mm×26mm ■ **电源输入** 5V/1A ■ **电源输出** 5V/1A、5V/2A ■ **标配线材** Micro USB数据线×1 ■ **重量** 204g ■ **参考价格** 298元

不合格率高达50%，质量参差不齐

在本次6款手机品牌移动电源测试中，竟然有3款移动电源都不合格，不合格率高达50%。这样的测试结果是之前我们没有想到的，在我们的想象中，手机品牌移动电源由于是大品牌的产品，且价格昂贵，性能应该让人满意。甚至仅仅用合格来要求它们都不太合适，它们应当属于优秀的移动电源产品。但事实却是，它们之中有电芯容量虚标、有采用库存电芯嫌疑，甚至还出现了我们之前从未遇到过的无法在5V/1A下工作的情况，几乎所有当下移动电源存在的问题都集中在此次测试中爆发。在余下3款合格的产品中，也没有一款属于优秀产品。同时，在这些价格不菲的移动电源中，除了SONY CP-F1L以外，几乎都没有为电芯设计独立的保护电路。如此真实、残酷的结果，击碎了手机品牌移动电源的销量神话，直接将其从神坛上拉下来。

首当其冲的是酷派CP-MP780，它的标称电能为28.9Wh(7800mAh×3.7V)的产品，其实际电芯电能只有27.4Wh（7402mAh×3.7V）。根据±5%的原则，这是一款电芯容量虚标的产品。其电芯上的锈斑痕迹明显，有明显的库存、二手电芯嫌疑。当然，它的问题绝不仅仅如此。目前即使一些转换效率低下的移动电源都有过载保护设计，而这款价格高达298元的产品却没有这项基本设计，即使在5A的大电流下，该产品依旧可以工作。

ViVo P60，在其高达399元的售价下，竟然无法在标称的5V/1A下正常工作，让人颇感意外。

唯一比较遗憾的是SONY CP-F1L，这款产品无论是在PCB设计、内部做工、布线、转换效率等方面都是很优秀的，但存在虚标的情况。对很多用户来说，实际购买的话还是会选择它，因为他们更看重做工、设计，不会在意些许电能的损失。但标准就是标准，该产品存在虚标是无可争议的，这也是它被判定不合格的主要原因。

究竟贵在哪里?

6款价格不菲的主流手机品牌移动电源，为什么会有一半的产品都不合格?是什么原因导致如此高的不合格率?同时这些产品还价格不菲?

目前大部分手机品牌商本身并没有涉足移动电源领域，更没有相关生产设计经验，但移动电源的市场很大，且和手机密切相关，如果要进军移动电源领域应该怎么办呢?答案是代工，找移动电源厂商或者具备设计、生产移动电源的工厂下单，这是绝大多数手机品牌商的选择。

那么，由代工厂代工的手机品牌移动电源的质量究竟如何呢?事实上，这很难给一个统一、全面的定论，这和代工厂的实力、手机品牌商的要求等方面相关。我们很难了解手机品牌移动电源背后究竟是哪家工厂代工的，这涉及到商业秘密。一般来说，对部分手机品牌商而言，会全程监控诸如ID包装，品质控制等移动电源生产的方方面面。毫无疑问，这类手机品牌移动电源的质量是过关的。

但还有一部分手机品牌商，他们或许找的是很有实力的代工厂，但由于对代工厂监管不力，导致最终产品的质量不佳。其实部分手机品牌商的这种“不上心”很好理解，移动电源虽然很火，但毕竟不能和手机这种核心业务相比。只要最终的产品外形出色、性能过得去，再贴上相应的手机品牌商的LOGO和借助本身优秀的渠道，不愁这些移动电源不好卖。

通常对手机品牌商而言，他们对移动电源的电芯、外壳材料、各种细节设计要求较高，有自己的测试标准，会要求代工厂按照他们的标准进行生产，这就是手机品牌移动电源普遍较贵的原因之一。另一个原因就是，多数手机品牌商的品牌含金量、品牌价值本身就较高，例如SONY、联想等，远远不是一些专门做移动电源的品牌商可以企及的。较高的品牌价值的一个直观体现就是，手机品牌移动电源的价格明显更贵。

是否值得购买?

事实上，购买手机品牌移动电源的用户大多不熟悉移动电源产品，或者是某手机品牌的粉丝。他们大多盲目信任手机品牌的品牌价值，认为相应品牌的移动电源的质量不错。再加上手机品牌移动电源的高价策略，让他们觉得“一分钱、一分货”，于是就盲目地购买了产品。

那么，手机品牌移动电源究竟是否值得购买呢?我们的建议是谨慎购买。综合本文对6款相关移动电源的测试来看，手机品牌移动电源相对同档次的非手机品牌移动电源而言，最主要的优势就是品牌价值。抛开品牌价值而言，手机品牌移动电源在性能、做工、外形设计、价格等方面都没有明显优势可言，甚至还处于劣势。■

GK106最强显卡现身？
疑似GTX 750Ti性能全球首曝

非对称的显存搭配设计并不受用户的欢迎，它已经让一些NVIDIA的拥趸产生了动摇。好在随后推出的GTX 760显卡配备了256bit显存位宽，一上市就获得了广泛的好评。接下来，NVIDIA还会逐步发布更多7系列的低端显卡，它们的显存位宽是否会有缩减，性能如何？近日，笔者通过特殊渠道拿到了尚未发布的256bit显存位宽的GK106核心显卡，按照NVIDIA的命名规则极有可能就是“GTX 750Ti”或者“GTX 760SE”。下面就让我们先睹为快，一起来体验一下这款神秘显卡的规格与性能。

文/图 林以诺

从NVIDIA显卡的命名规则来看，“6”字辈显卡是一直定位于中端的主流产品，属于性能出色、价格亲民的高性价比选择，因此备受玩家关注。从GeForce 6600一直到GTX 560Ti，NVIDIA显卡中以“6”命名的均是最热门的产品。进入开普勒时代之后，GTX 660/660Ti虽然依然火爆，但却受到部分玩家的诟病——因为采用了“非对称”的混搭显存结构，显存位宽只有192bit。接下来我们先讲讲混搭显存所带来的问题。

192bit显存位宽的问题

GTX 660Ti是GK104核心产品线中最低端的一个显卡型号。完整的GK104应该有四个64bit显存控制器，总位宽256bit。每个显存控制器连接着两个或四个256MB的显存颗粒，组成2GB或4GB的显存容量。而GTX 660Ti中缩减了一组显存控制器，如果按照每个显存控制器连接两个或四个256MB的显存颗粒的搭配方式的话，显存容量就应该是1.5GB/3GB。显然，3GB的显存容量对中端显卡来说有点浪费了，而1.5GB的容量又偏少。因此NVIDIA采用了“混搭”的方式来组成2GB的显存容量：两个控制器各搭配两颗256MB显存，而第三个则搭配四颗256MB显存。因此在第一个和显存控制器上，512MB显存占用64bit的显存位宽，而第三个显存控制器上，就出现了1GB的显存共同占用64bit显存位宽的情况。这样会使得第三个显存控制器上的显存位宽显得拥挤，就好像原本行驶两辆车的路上出现了四辆车争一条道路的情况。基于GK106核心的GTX 660也存在类似的情况。部分玩家爆料，使用GTX 660/660Ti在极高分辨率和极高画质下出现了画面帧数突降的“爆显存”情况发生，所以192bit的显存位宽受到部分玩家诟病。好在，NVIDIA在最新的7系显卡中推出的GTX 760，则保留了完整的256bit显存位宽，避免了这个问题。

疑似GTX 750 Ti现身

笔者本次拿到的256bit显存位宽的GK106核心显卡，可以看成是GTX 760再减掉一组流处理器的缩减版本，显示核心与GTX 660一样为GK106。从GPU-Z的信息上来看，该卡的流处理器数量与GTX 660一样同为960个，纹理单元同为80个。但是ROPs升级为32个，支持GPU Boost 2.0。可见，NVIDIA有意要把中端显卡全面普及为256bit显存位宽，而高端产品则由384bit显存位宽的GK110系列占据，192bit的产品则重点进军低端市场。从上面的硬件参数对比中我们可以看出，这款256bit显存位宽的GK106工程样品基本上就是GTX 660的显存位宽升级版本，从11C7的设备ID来分析也应该与GTX 660属于同一个系列，市场定位应该是在千元左右。因此极有可能就是传说中的GTX 760 SE或者GTX 750 Ti，用来替代目前的GTX 660。



■ 256bit显存位宽的GK106核心显卡GPU-Z信息

如何安装神秘显卡驱动

目前的NVIDIA显卡驱动并不支持这款工程样品，不过没关系，因为同样是基于GK106核心，所以我们只要把11C7的设备ID添加到驱动程序中就可以顺利完成驱动的安装。至于要让驱动程序把这个显卡识别为什么型号，我们可以自由发挥。笔者根据核心规格推测，把这个显卡命名为“GTX 760 SE/750 Ti”。首先把驱动程序安装包解压，进入Display.Driver目录下，用记事本打开nv_dispi.inf文件，在设备列表中手动添加“NVIDIA_DEV.11C7 = "NVIDIA GeForce GTX 760 SE/750 Ti"”字句，保存退出。接着点击“setup.exe”文件进行即可顺利安装，完成后驱动程序就把这款显卡识别为GTX 760 SE/750 Ti。至于该显卡最终会被命名为什么，就要等到NVIDIA正式发布那天才能确定了。

在完成驱动程序安装之后，MSI Afterburner依然无法识别出显卡的型号，也无法进行各部分电压的调节，说明MSI Afterburner是通过直接读取显卡ID来进行型号识别的。不过在MSI Afterburner中出现了温度限制选项，说明该显卡支持GPU Boost 2.0技术。

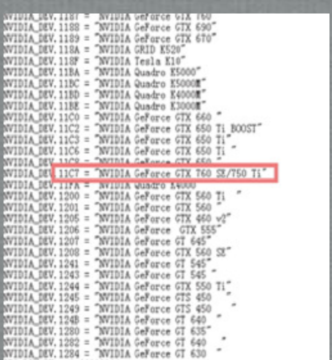
实际性能测试

从“GTX 760 SE/750 Ti”的硬件参数来分析，该卡的性能应该介于GTX 660与GTX 660Ti之间，因此测试中我们把这三款显卡的默认频率和普通Boost频率均修改到一致，这样能够让大家对这三款显卡的性能有更直观的了解。但是由于“GTX 760 SE/750 Ti”支持GPU Boost 2.0技术，最高电压到1.2V，所以Boost自动超频的最高频率也会高于GTX 660/660Ti。这是GPU Boost 2.0的优势之一，所以在测试中我们没有进行人为的干预，这样得到的测试结果也会更加的公平合理。测试平台选用最新的英特尔酷睿 i7 4770K CPU，搭配技嘉Z87X-OC Force超频至4.5GHz以及4GB×2 的DDR3 2400双通道内存，能够代表目前主流高端平台的性能水平。测试中我们选用了3DMark11、新版3DMark这两个个比较权威的显卡性能测试软件来评估显卡的理论3D性能，同时选用《孤岛危机3》、《孤岛惊魂3》这两个目前非常热门的游戏来测试显卡在实际游戏中的表现，游戏测试中统一采用1080p分辨率和最高画质设置。

从后页的测试结果中可以看到，由于3DMark 11的P模式只有720p分辨率，各项特效及画质的要求也不高，是各个测试中对显卡的压力最小的。此时“GTX 760 SE/750 Ti”仅比GTX 660领先4.3%左右。而在3DMark 11的X模式以及新版3DMark的Fire Strike模式下，分辨率提升到了1080p，且MSAA及曲面细分的级别都有升级，此时“GTX 760 SE/750Ti”领先GTX 660的幅度也提升到9.5%左右。到了对显卡压力最大的新版3DMark Fire Strike Extreme模式下，分辨率达到了2560×1440，曲面细分、阴影贴图大小、表面阴影样本数、体积照明质量、粒子照明质量、环境光遮蔽质量、景深质量等画质选项均明显高于Fire Strike模式，可以说已经把GTX 660这个级别的显卡性能发挥到了极限。此时“GTX 760 SE/750Ti”领先GTX 660的幅度也进一步提升到接近11%。可

	GTX 660	GTX 760 SE/750 Ti	GTX 660Ti
架构	Kepler GK106	Kepler GK106	Kepler GK104
制作工艺	28 纳米	28 纳米	28 纳米
流处理器	960	960	1344
纹理单元	80	80	112
ROPs	24	32	24
显存位宽	192bit	256bit	192bit
GPU 核心最高电压	1.175V	1.2V	1.175V
Boost 版本	GPU Boost 1.0	GPU Boost 2.0	GPU Boost 1.0
TDP 功率	140W	150W	150W

■ 新显卡规格表



■ 手动修改驱动程序安装“GeForce GTX 760 SE/750 Ti”，双引号中间的字符就是自行填写的显卡型号。



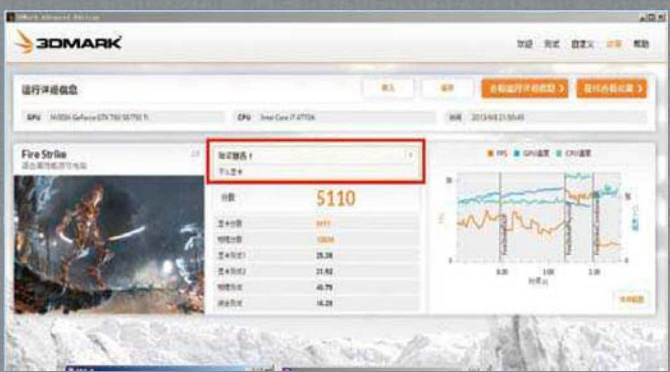
■ MSI Afterburner软件无法正确识别该显卡，也无法对核心电压进行调节，但是有温度限制选项，说明该显卡支持GPU Boost 2.0。

见，随着分辨率、特效、画质的不断提升，ROPs数量与显存位宽的优势会进一步体现出来，“GTX 760 SE/750Ti”与GTX 660的性能差距也就越大。

在实际游戏性能的测试对比中我们可以看到，“GTX 760 SE/750Ti”的性能大约是GTX 660的110%，而在与GTX 660Ti的对比中，“GTX 760 SE/750Ti”整体性能大约能够达到GTX 660Ti的90%多一点。虽然GTX 660Ti的流处理器数量达到了与GTX 670一样的1344个，为“GTX 760 SE/750Ti”的1.4倍，但ROPs数量与显存位宽上的不足制约了流处理器数量上的优势。由此可见，GTX 660Ti的各项硬件指标其实是不均衡的。相比之下，只有1152个流处理器、而ROPs增加到32个、显存位宽提升到256bit的GTX 760在设计上才更加合理，这也是GTX 760能够战胜GTX 660Ti的原因所在。该测试也间接的反映出NVIDIA对GTX 700系列中端显卡进行显存位宽“补充”的调整策略是正确的。在流处理器数量、ROPs数量、纹理单元数量、显存位宽这些指标之间取得一个平衡点，才能避免“木桶效应”，最大化的发挥显卡的性能。

硬件系统配置	
CPU	Intel i7 4770K 3.5GHz OC 4.5GHz
散热器	安钛克 H900 一体化水冷
主板	技嘉 Z87X-OC Force
显卡	微星 MSI GTX660Ti PowerEdition 铭鑫 GTX660U 中国玩家版 GTX 760 SE/750 Ti
内存	威刚 XPG 2400 4G×2 @ 2400 CL10-11-11-31 1.65V

■测试平台



■ 进行3DMark性能测试后，进行在线认证时无法确定显卡型号。

		铭鑫 GTX 660U 中国玩家版 1033/1098/6000MHz	GTX 760SE/750Ti 1033/1098/6000MHz	微星 GTX 660Ti PE 1033/1098/6000MHz	GTX 760 SE/750Ti 对比 GTX 660	GTX 760 SE/750Ti 对比 GTX 660Ti
GPU核心最高工作电压		1.175V	1.2V	1.175V		
GPU Boost最高频率		1176MHz	1228MHz	1176MHz		
3DMark11	P模式	P7533	P7861	P8505	104.354%	92.428%
	X模式	X2408	X2646	X2872	109.884%	92.132%
新版3DMark	Fire Strike	4674	5110	5467	109.328%	93.470%
	FS Extreme	2276	2523	2735	110.852%	92.249%
《孤岛惊魂3》	1920×1080 最高画质	46.5 fps	51.9 fps	57.2 fps	111.613%	90.734%
《孤岛危机3》	1920×1080 最高画质	29.3 fps	32.5 fps	33.9 fps	110.922%	95.870%
GPU核心温度	待机最低温度	32℃	32℃	32℃		
	满载最高温度	64℃	66℃	64℃		
整机输入功率	待机功率	96.7 W	95.7 W	95.7 W		
	显卡满载功率	268.7 W	270.7 W	275.7 W		

■测试数据

市场定位与价格分析

从性能测试中我们可以看到，“GTX 760 SE/750Ti”的性能定位非常明确，正好介于GTX 660与GTX660Ti之间，而强于AMD的Tahiti核心新版HD 7870+。随着AMD最近一次的显卡价格下调，GTX 660的老对手HD 7870已经进入了1099~1299元价位，HD 7850则降至899~1099元区间。相比之下，相同价格区间内的GTX 650Ti Boost与GTX 650Ti在性能上均落于下风，从而出现了近期HD 7850、HD 7870销量明显上升的情况。根据笔者得到的最新情报，NVIDIA近期也会进行一次较大幅度的降价：GTX 650降至499元进入低端市场，GTX 650Ti与GTX 650Ti Boost降至699~899元价位，GTX 660降至999~1099元直接面对HD 7850。GTX 760最低会降至1499元，争夺HD 7870与HD 7950之间的市场。而GTX 660腾出来的1299元左右价位区间就会交由“GTX 760 SE/750Ti”来接替。可以这样说，AMD的降价打乱了NVIDIA原来的产品规划，迫使NVIDIA提前进行价格调整，也使得原本没有计划在近期上市的“GTX 760 SE/750Ti”提前出战。在完成上述的市场布局之后，即使10月份AMD新的Hawaii核心与改良版Tahiti核心显卡上市，NVIDIA也能从容应对。不过目前很多AIC厂家和代理商手中还有大量的GTX 660显卡库存，所以GTX 660降价清货的进展情况也将会直接影响“GTX 760 SE/750Ti”的上市时间与定价。MC



随时随地赏高清
新一代视频压缩技术H.265解析

笔者下载高清电影的时候，如果看到编码格式采用H.264，相对来说就会觉得比较放心，因为采用这种编码格式的画面质量不错。然而这类电影文件体积非常大，以我国目前的网络状况，下载一部收藏级的高清电影实在需要无比的耐心。也许有人认为去视频网站看高清不就行了，但在挑剔的影迷眼里，在线视频远远达不到高清的标准。不过这种情况也许会有所改变了，因为旨在有限带宽下传输更高质量视频的H.265标准，现已加入视频编码之中。

文/图 张星

H.265又称为HEVC（High Efficieny Video Coding），是国际标准化组织和国际电联组织联合制定的新一代视频压缩标准，主要面向高清数字电视以及视频编解码系统的应用。去年8月，爱立信公司推出了首款H.265编码解码器，6个月后国际电联（ITU）就正式批准通过了该标准。H.265的目标是编码效率比H.264提高50%，即在同等图像质量条件下，目标码率下降到H.264的50%，带宽也只需原来的一半。这就意味着我们的移动设备将能够直接在线播放全高清（1080p）视频。而H.265标准也同时支持从SQICF（128×96）到8K超高清（8192×4320）不同的视频应用。

在了解H.265的优点之前，我们不妨先回顾一下H.264。

关于H.264

H.264是由ITU-T视频编码专家组（VCEG）和ISO/IEC动态图像专家组（MPEG）联合组成的联合视频组（JVT, Joint Video Team）提出的高度压缩数字视频编解码器标准。H.264是蓝光的编解码标准之一，所有的蓝光播放器都必须能解码H.264。它也被广泛使用于各种高精度视频的录制、压缩和发布。更重要的是，苹果公司当初抛弃了Adobe的VP6编码，选择了H.264，让这个标准随着无数的iPad和iPhone走入了千家万户，最终成为了高清时代视频编码领域的绝对霸主。

H.264在逻辑上可以分为两层：视频编码层（VCL：Video Coding Layer）负责高效的视频内容表示，网络抽象层（NAL：Network Abstraction Layer）负责以网络所要求的恰当的方式对数据进行打包和传送。

VCL层数据即编码处理的输出，它表示被压缩编码后的视频数据序列。H.264采用DCT变换编码加DPCM差分编码的混合编码结构，还增加了如多模式运动估计、帧



1 ■ H.264还有很多“外号”：MPEG-4 AVC（Advanced Video Codec，高级视频编码）、MPEG-4 Part 10、ISO/IEC 14496-10等，记住它们都是同一标准。

内预测、多帧预测、基于内容的变长编码、4×4二维整数变换等新的编码方式，提高了编码效率。NAL则负责使用下层网络的分段格式来封装或映射数据，包括组帧、逻辑信道的信令、定时信息的利用或序列结束信号等。NAL支持视频在电路交换信道上的传输格式，支持视频在Internet上利用RTP/UDP/IP传输的格式。H.264包含了用于差错消除的工具，便于压缩视频在容易误码、丢包的环境中传输，提高了容错性能。

总结起来，H.264较过去的压缩标准，具有以下特点：

更高的编码效率：在同等图像质量的条件下，H.264的压缩比是MPEG-2的2倍以上，是MPEG-4的1.5~2倍。一部120分钟的全高清电影可以压缩到20GB左右，同时画面质量优于MPEG-2格式。相对而言更利于传播和存储。

更好的网络适应能力：H.264可以工作在实时通信应用（如视频会议）低延时模式下，也可以工作在没有延时的视频存储或视频流服务器中，并且很好地解决了网络传输丢包的问题。

当然，H.264的性能改进是以增加编解码计算的复杂性为代价而获得的，因此一些“老爷机”播放MPEG-2高清视频可能无压力，但播放H.264的视频就会相当吃力。不过现在即便是平板电脑都已经支持H.264硬解码了。

H.264的局限性

每个高清爱好者都和H.264有过一段美好的过去，但是H.264终究不能永远陪你看风景。因为现在的数字视频正在朝着以下“变态”方向发展：

1、更高的清晰度：720p已经过时，1080p也显出老态，4K、8K的视频正在向我们走来；

2、更高的帧率：连影院都不满足24fps的帧率，彼得·杰克逊拍摄《霍比特人》就采用了48fps帧率。而数字视频更是朝着60fps、120fps甚至240fps的应用场景升级；

3、更高的压缩率：清晰的画面和有限的带宽及存储空间之间永远是矛盾的。因此，在有限的带宽和存储空间下获得最佳视频效果，是高清领域所有相关人员的不懈追求。

面对这3个“变态”条件，如果我们一直执H.264之手不放，就会出现一些问题：

1、宏块（Marco Block，MB）个数的爆发式增长，会导致用于编码宏块的预测模式、运动矢量、参考帧索引和量化级等宏块级参数信息所占用的码字过多，导致用于编码残差部分的码字减少。

2、由于分辨率提高，单个宏块所表示的图像内容的信息大大减少，导致相邻的4×4或8×8块进行整数变换后，低频系数的相似程度大大提高，继而出现大量的冗余。

3、由于分辨率提高，表示同一个运动的运动矢量的幅值将大幅增加，H.264中用来对运动矢量进行预测以及编码的方法压缩率将逐渐降低。

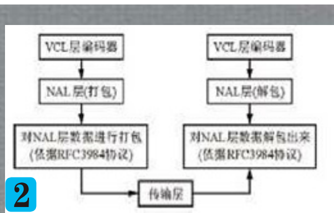
4、H.264的一些关键算法例如采用CAVLC和CABAC两种基于上下文的熵编码、去块滤波等都要求串行编码，并行度比较低。而现在的GPU、DSP、FPGA、ASIC等并行化程度都非常高。H.264的这种串行化特征越来越成为制约运算性能的瓶颈。

H.265，就是为了解决这些问题而来的。

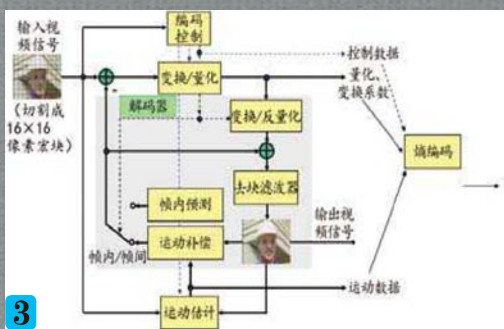
H.265解析

H.265/HEVC的编码架构大致上和H.264/AVC的架构相似，也包含帧内预测、帧间预测、转换、量化、去区块滤波器、熵编码等模块。为了提高高清视频的压缩编码效率，H.265提出了超大尺寸四叉树编码架构，并采用编码单元（Coding Unit，CU）、预测单元（Predict Unit，PU）和转换单元（Transform Unit，TU）三个基本单元执行整个编码过程。在此混合编码框架下，H.265进行了大量的技术创新，例如：基于大尺寸四叉树块的分割结构和残差编码结构、多角度帧内预测技术、运动估计融合技术、高精度运动补偿技术、自适应环路滤波技术以及基于语义的熵编码技术。

CU类似于H.264/AVC中的宏块。H.264中每个宏块大小都是固定的16×16像素，而H.265的CU可



■ H.264编码器的VCL和NAL分层结构。其中的R FC3984协议是一个专用于传输H.264码流的实时传输协议。



■ H.264的编码解码流程框图

以选择从最小8×8到最大64×64像素。以图4为例，图中细节不多的区域（如车体的红色部分和地面的灰色部分）划分的CU大而少，编码后的数据较少；而细节多的地方划分的CU较小而多，编码后的数据较多，这样就对图像进行了有重点的编码，提高了编码效率。

PU是进行预测的基本单元。H.265使用PU来实现对每一个CU单元的预测过程。PU尺寸受限于其所属的CU，可以是例如64×64像素的方块，也可以是例如64×32像素的矩形。还有一种新的不对称运动分割预测（Asymmetric Motion Partition，AMP）方案，即将编码单元分为两个尺寸大小不一致的预测块。这种预测方式考虑了大尺寸可能的纹理分布，可以有效提高大尺寸块的预测效率。

TU是进行变换和量化的基本单元。H.265突破了原有的变换尺寸限制，可支持4×4至32×32的编码变换，以TU为基本单元进行变换和量化。为提高大尺寸编码单元的编码效率，DCT变换同样采用四叉树型的变换结构。

CP、PU、TU这三个单元的分离，使得变换、预测和编码各个处理环节更加灵活，也有利于各环节的划分更加符合视频图像的纹理特征，有利于各个单元更优化的完成各自的功能。

H.265的帧间、帧内预测的基本框架与H.264基本相同：采用相邻块重构像素对当前块进行帧内预测，从相邻块的运动矢量中选择预测运动矢量，支持多参考帧预测等。但H.265的帧内预测模式支持33种方向（H.264只支持8种），并提供了更好的运动补偿处理和矢量预测方法。同时，为了适应当前并行化程度非常高的芯片架构，H.265引入了很多并行运算的优化思路，以提高编码解码效率。

反复的质量比较测试已经表明，在相同的图像质量下，通过H.265编码的视频将比H.264编码的视频体积减少40%左右。同时，在码率减少一半多的情况下，H.265编码视频的质量还能与H.264编码视频近似甚至更好。这一结论虽然带有主观性，但也非常鼓舞人心。

目前的H.265标准共有三种模式：Main、Main 10和Main Still Picture。Main模式支持8bit色深（即红绿蓝三色各有256个色度，共1670万色），Main 10模式支持10bit色深，将会用于超高清电视（UHDTV）上。

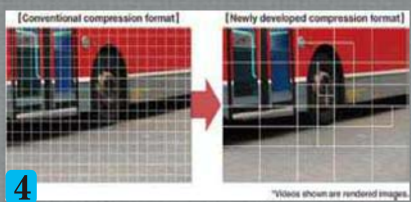
H.265对高清发展的影响

低码率带来高画质，这是H.265最大的优势。我们现在能够估计到它对未来数字视频的发展有以下影响：

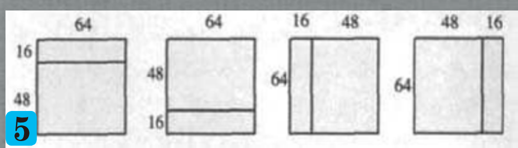
让高清视频监控成为现实：高清视频在安防监控中正在普及，但也带来了存储成本与空间的急剧上升。与现在正在使用的H.264编码技术相比，H.265的高压缩率能够节省一半左右的存储空间，从而显著降低了视频的存储成本。

让4K超高清电视走得更快：目前4K超高清电视产品已经不少，一些产品的价格已经低至四五千元。对于很多家庭而言购买起来并无太大压力，但4K片源难找，4K电视看普通节目完全是高射炮打蚊子。随着H.265相关软硬件的成熟，当一张蓝光光盘就能容纳一部4K影片的时候，才是这些4K超高清电视真正发挥作用的时候。

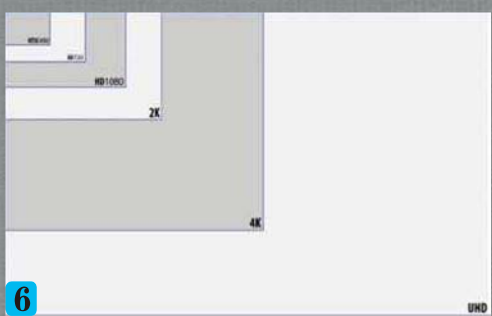
让高清电视节目更加普及：目前有线电视系统中，采用的还是较早的MPEG-2标准，连H.264都没达到。原因就是受传输网络带宽的总体局限，另外H.264编码也需要缴纳授权费。而H.265在确保画质的同时更加有利于传输，同样的内容，H.265可以减少70%~80%左右的带宽消耗。这一点也许最终可以说服那些顽固的广播电视公司放弃MPEG-2，采用H.265在现有带宽条件下轻松传播全高清1080p电视节目。而出于节省带宽的目的，卫星电视公司也许会更加积极。



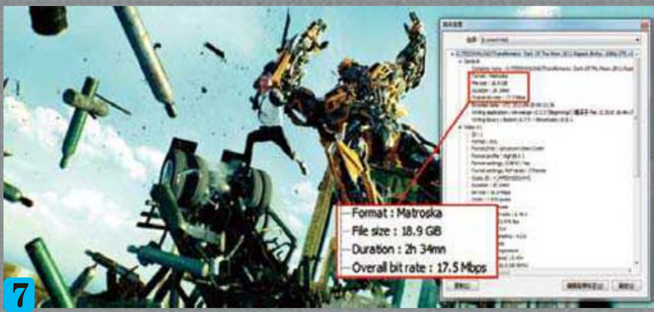
■ H.265的编码方式更有侧重点，从而降低了整体码率，提高了编码效率。



■ 64×64 CU支持的AMP分割形态



■ 不同分辨率视频图像大小对比



7 ■ 18.9GB的全高清《变形金刚3》



8 ■ 迅雷看看H.265体验区，《变形金刚3》的视频信息。



9 ■ PPS也已经开始支持H.265

让随时随地观看高清视频成为可能：随着移动设备的发展，人们需要随时随地都能更便捷地获取所需内容与服务。LTE等4G技术显著提高了视频业务的商用可行性。移动终端显示屏的ppi及分辨率都越来越高，加之H.265的高压缩率特性，将进一步促使高清甚至超高清视频在4G网络下流畅传输的普及。

此外，现在视频网站所谓的“高清”是远远达不到高清标准的。以笔者手里的《变形金刚3：月黑之时》为例，这是采用x.264格式将蓝光原盘重新打包后的全高清版本，片长2小时34分钟，平均码率为17.5Mb/s，文件个头达到18.9GB。这种电影要想在线直接观看，网络带宽就必须大于其平均码率。以现在的网络条件，这几乎是不可能的任务。

笔者在迅雷看看网站上找了到《变形金刚3》高清版，通过网页直接播放。由于不能直接获得影片的媒体信息，笔者于是估算了一下。网站要求欣赏高清视频的带宽必须达到4Mb以上。4Mb带宽意味着网速最高不超过500KB/s。在线视频播放过程就是边下载边播放，要想画面流畅，视频文件体积必须小于当前带宽的下载极限。《变形金刚3》片长154分钟，在4Mb带宽下，满打满算可以下载4.7GB的文件。相应的，其平均码率自然也低于4Mb/s。体积和码率与18.9GB的全高清版都相差甚远。因此，这并不是真正的高清视频。

目前，迅雷看看客户端推出了H.265的体验版，里面同样有《变形金刚3》。通过查看媒体信息可知，视频文件为2.55GB，平均码率2362kb/s。主观感受其画面质量超过了网页播放的高清版的水平，但与18.9GB的高清版仍有较大差距，毕竟码率差了7倍多。但是这至少给出一个信号：如果采用4Mb/s左右的码率进行H.265编码，画面质量差距将会大大缩小。

H.265背后的问题

H.265的前途看起来一片光明，但眼下还有一些问题必须解决。现在包括平板电视和高清播放机在内的设备都可以解码H.264编码文件，而H.265属于新技术，使用H.265编码的视频文件名为hm10，其图像质量和计算复杂性与H.264相比提升了好几倍，需要专门的软硬件来予以相应的支持。目前很多播放器还不能播放H.265视频。同时，H.265编码还涉及到授权费问题，如果商用化就必须缴纳相应的授权费用，那么这笔费用由厂商还是消费者来承担？

除了价钱之外，消费者关心的另一个问题就是什么时候能买到相关产品。在硬件方面，笔者相信AMD、英伟达等显卡厂商多半会最先站出来支持H.265。但是在移动设备领域，一些CPU强大到可以对H.265进行软解码的手机、MP4等产品，也许会被迅速包装成“支持H.265视频解码”来忽悠消费者。但这种支持意味着电量的高速消耗（因为运算量太大），而且也并非真正的支持，所以请大家不要看到“H.265”就急着扑上去。

今后，H.265标准将会成为超高清电视（UHDTV）的4K和8K分辨率的选择。但这些视频内容应该怎样传送？采用哪些标准？索尼等媒体巨头正在绞尽脑汁。蓝光光盘协会（The Blu-ray Disc Association）也正在研究让现有蓝光标准支持4K分辨率视频的方法。理论上H.265可以让蓝光光盘容纳4K电影，但却需要制造全新的播放器才能播放，对于厂商和消费者而言这都不是件好事。

尽管有这样那样的阻碍，但我们仍应该对H.265持谨慎乐观的态度。有一点是肯定的，H.265在同等的内容质量上会显著减少带宽消耗。我们谈了很多年的高清广播电视以及4K视频的网络播放的普及，在H.265的辅助下也许将不再有那么多困难。MC

Tips

X.264是一个开源项目，基于H.264编码技术的、面向业余市场的免费编码格式，是H.264的子集，只能实现H.264的部分功能。X.264多用于网络上流传的重压缩的视频内容。

玩新鲜的

适合Windows 8系统的外设推荐

虽然Windows 8系统到目前为止都谈不上成功，口碑也很一般，但不可否认，在笔记本电脑和Windows平板领域，它已经占据了相当大的份额。自然，Windows 8系统的用户也是越来越多，针对它开发的各种配件也多了起来。在Windows 8外设中，不少是针对开始界面进行了操作优化，有的则提供了触控功能，以获得更快捷的操作方式。如果你恰好是Windows 8用户，又希望改善体验舒适度的话，不妨看看本文推荐的产品。

文/图 刘东



微软Sculpt 无线便携鼠标

连接方式	2.4GHz无线传输技术
理论距离	10米
定位方式	蓝影定位
分辨率	1000dpi
特殊功能	一键进入Metro界面
接收器	Nano接收器
参考价	249元

推荐理由： 作为自家的操作系统，微软品牌无疑是Windows 8外设中的主力。此次推荐的Sculpt无线便携鼠标是新品，它延用了微软3500无线蓝影鼠标的外观设计，重量仅有65g，拥有极佳的便携性。虽然尺寸不大，可它的对称造型和高高隆起的背部依旧提供了舒适的握持感。在鼠标滚轮后侧，能看到一个Windows 8 Logo键，点击该键可以快速进入Windows 8的开始界面，配合纵横滚轮技术，在横向界面中更易进行浏览和选取。在性能部分，它依旧基于BlueTrack蓝影技术开发，拥有1000dpi的分辨率，满足办公应用足矣。另外，我们不喜欢黑黢黢的产品，所以推荐购买彩壳版，有粉色、红色和蓝色可选。

微软Sculpt Comfort键盘

连接方式	2.4GHz无线传输
触发方式	薄膜键盘
特殊设计	Windows 8快捷键、分裂空格键
尺寸	454.9mm×191.7mm
参考价	599元



推荐理由： Sculpt Comfort是一款专门为Windows 8设计的无线键盘，它保持了过去舒适键盘的曲线，完全符合人体工学设计。采用分裂空格键设计是这款键盘的最大亮点，加大的空格键分为左右两键，除了具备空格的作用之外，左空格还兼具退回键的作用，方便了用户操作。为了更好地运行Windows 8，Sculpt Comfort预设了常用快速键，可以通过它实现Windows 8 Charm Bar中的功能，如搜索、分享、设备、设置等，Windows键也升级为Windows 8 Logo，显得契合度较高。



微软Wedge 便携键盘

连接方式	蓝牙传输
按键数量	79键
功能设计	专为Windows 8提供快捷键、扣合保护盖可关机
参考价	549元

推荐理由： Wedge系列是微软针对Windows平板开发的外设产品，基于蓝牙传输技术设计。Wedge便携键盘仅有6cm厚度，整块铝合金底壳使其质感和耐用度更好，经过细致车削工艺打磨的金属边缘具有强烈的光泽度。与它配套的还有一块可弯折的橡皮防滑保护盖，当其扣合在键盘上，键盘会自动切断电源，这块保护盖还能作弯折状用于支撑平板。针对Windows 8系统，Wedge便携键盘提供了四个开始界面快捷键，通过Fn组合F5~F7键可以实现搜索、共享、设备调用的功能，同时该键盘还将Win键改为了Windows 8风格，与Windows平板可以很好匹配。

微软Wedge鼠标



连接方式	蓝牙传输
定位方式	蓝影引擎
分辨率	1000dpi
支持手势	横向和纵向触控
参考价	489元

推荐理由：与Wedge便携键盘一样，Wedge鼠标也是基于蓝牙传输技术设计，是为Windows 8系统定制的产品。它的造型类似“楔子”，三围仅有57mm×61mm×21.5mm，侧裙采用了铝合金材质，显得小巧精致，便携性非常好。在Windows 8系统下，Wedge鼠标可以像普通鼠标那样完成点选和定位功能，也可以通过软件开启它的扩展功能，实现横向和纵向的触控功能。开启触控功能之后，操作开始界面将变得更加游刃有余。

富勒T3无线触控鼠标



传输方式	2.4GHz无线传输技术
定位方式	红外光定位+触控板
理论距离	10米
分辨率	1000dpi~1800dpi
接收器	Nano接收器
参考价	159元

推荐理由：T3是造型颇为奇特的鼠标，也是一款为Windows 8系统开发的产品。它采用了方盒造型，表面为多点触控板，能完美支持Windows 8手势。同时，富勒还引入了Magic-click技术，在任意位置点击触控面板，作用等于鼠标单击，减少了手指的抬起移动步骤。此外，它还内置了IR光学引擎，能完成定位功能。IR为不可见红外光，因此在耗电量上，亦能控制得很好，用户外出无需过分担心它的续航能力。



雷柏T120P无线触控鼠标

传输方式	5.8GHz无线传输技术
定位方式	光学定位
分辨率	1000dpi
特殊技术	仿真回馈触控技术
接收器	Nano接收器
参考价	179元

推荐理由：T120P采用了与普通无线鼠标类似的小巧圆润造型，它的握持感与普通鼠标的差异不大，手感较为饱满。亮丽的配色是T120P给我们最直观的印象，时尚的糖果色系让它的萌味十足。鼠标两侧为经过磨砂处理的材质，能有效提高握持稳定性，快速移动时不会感觉打滑。针对Windows 8系统，T120P的滚轮区域变成了支持四向触控滑动和触控仿真回馈感受功能的触摸区，可以通过它完成如触摸屏一般的屏幕滑动功能。虽然它的性能参数不高，但1000dpi的分辨率也能满足办公应用的需求，而5.8GHz无线技术的加入，则让它显得更稳定。

雷柏T300P触控板



传输方式	5.8GHz无线传输技术
类型	触控板
特殊技术	多点触控技术
接收器	Nano接收器
参考价	199元

推荐理由：T300P为长方形触控板，两边稍窄，底部嵌有一块金属底壳，为提升产品质感和坚固度给予了支持。有了橡胶垫脚的辅助，将其放在桌面也不会跟随手指滑动而位移。T300P拥有完整的多点触控功能，手势识别能力较强。它可以在Windows 8系统中实现一切功能应用，是非触屏笔记本电脑的很好辅助品。

罗技T650触控板



传输方式	2.4GHz无线传输技术
类型	触控板
特殊技术	多点触控技术
接收器	Nano接收器
参考价	499元

推荐理由：T650是首款全面支持Windows 8系统的触控板，也是一款高品质产品。它拥有较宽的触控面，长度为128mm，宽度为134mm，拥有灵敏的感应能力和较强的识别力，并支持多达13种触控Windows 8手势，能满足用户的一切办公应用需求。与此同时，它还是一款可充电式产品，满电状态下可持续使用一个月， 用户不用担心续航问题。

本月热门硬件

无锡海力士工厂火灾让近期的内存价格又有了一次小涨，主流DDR3 1333 2GB/4GB/8GB内存的报价为140元/200元/390元，较前期有了10元~25元不等的上涨。短期内仍有上涨趋势，相对而言，大容量产品更值得购买。赛扬 G1620（散）处理器近期也有了15元左右的涨幅，目前报价为240元，另一款入门级产品奔腾G2020（散）处理器价格上涨到了340元，涨幅也在10元左右，它们搭配B75主板，堪称入门级平台的理想搭档。硬盘近期的降价让我感到兴奋，自泰国水灾后，2TB容量产品的价格终于又开始接近500元一线。目前希捷新酷鱼2TB和西部数据蓝盘2TB的价格分别为515元和510元，不出意外在年内有望重返500元内。想为爱机添加弹药仓库的朋友们现在是出手正当时。

显示器

AOC LV242HMM

24英寸显示器
1920×1080分辨率
16:9显示比例
MVA面板



￥1609

华硕 VX239N

23英寸显示器
1920×1080分辨率
16:9显示比例
AH-IPS面板



￥1310

飞利浦 238C4QHSN

23英寸显示器
1920×1080分辨率
16:9显示比例
AH-IPS面板



￥1199

电源

酷冷至尊 GX2代650W

624W额定功率
主动式PFC
80PLUS铜牌认证
12CM风扇



￥599

航嘉 jumper500

500W额定功率
主动式PFC
80PLUS白牌认证
12CM风扇



￥299

Tt EVO BLUE 2.0 850W

850W额定功率
主动式PFC
80PLUS金牌认证
14CM风扇



￥1099

鼠标

海盗船 M90

有线连接方式
光电引擎
USB 2.0接口



￥449

Razer 那伽梵蛇六芒星红色特别版

有线连接方式
激光引擎
USB 2.0接口



￥619

赛睿 《魔兽世界》黄金版

有线连接方式
光电引擎组合
USB 2.0接口



￥269



华硕VX239H

■屏幕尺寸：23英寸■屏幕比例：16:9■最佳分辨率：1920×1080
■面板类型：AH-IPS■背光类型：LED■动态对比度：8000万:1
■响应时间：5ms■亮度：250cd/m²■可视角度：178°/178°
■接口：VGA×1，HDMI×2，音频接口

￥1199

推荐理由：轻薄机身设计，钢琴烤漆和磨砂材质的完美结合搭配上环形底座，外形时尚靓丽且不平庸，符合个性、时尚游戏玩家们的审美要求。显示器搭配了AH-IPS面板，色域覆盖较广，亮度均匀性和色度均匀性等方面的表现也较为出色，能带来游戏画面的精细呈现。同时，产品配置丰富，除具备双HDMI接口外，还设计了双立体声扬声器，足以满足对音质要求不高的大部分游戏用户使用。

装机推荐

PC诞生之初本是为了商用和高性能计算，但不知什么时候它成了游戏机和播放机的代名词。今天我们将它返璞归真，重新回到它的本质上。本次推荐的三款配置分别针对办公、计算机编程和设计三个领域。办公人士、程序员、设计师是它的理想受众，让我们看看这些配置都有怎么样的“三头六臂”。

适合办公选用的配置



CPU	AMD A6-5400K（盒）	389
散热器	盒装自带	N/A
主板	技嘉F2A75M-D3H	459
内存	海盗船DDR3 1333 4GB	200
硬盘	西部数据蓝盘500GB	330
显卡	集成HD 7540D	N/A
显示器	飞利浦220P4LPYES	980
机箱	酷冷至尊特警342	180
电源	航嘉270W冷静王2.31增强版	170
键鼠	微软无线光学套装800	100
耳机	漫步者K800	49

点评：办公型电脑不是打字机，配置的选择上也不能马虎。比如显示器，好的显示器能减低用户使用的疲劳感，提高办公效率，配置中的飞利浦220P4LPYES显示器，支持SmartErgoBase多角度成像，并集成了多达4个USB接口。其自带的飞利浦PowerSensor功能可感知用户是否在显示器面前，并在用户离开时自动降低显示器亮度，轻松实现节能效果。此外A6-5400K也是款低耗高效的产品，性能上满足办公的同时，图形核心的表现也不错，休息时也可看看高清电影，调节一下情绪。

¥2857

适合程序员的配置



CPU	酷睿i5 4430（盒）	1160
散热器	盒装自带	N/A
主板	华硕Z87-A	999
内存	金士顿骇客神条DDR3 1600 4GB×2	459
硬盘	希捷新酷鱼1TB	420
显卡	集成HD4600	N/A
显示器	戴尔UltraSharp U2412M	1780
机箱	酷冷至尊特警366 U3版	149
电源	酷冷至尊雷霆450	239
键鼠	Cherry MX-BOARD 2.0青轴 雷蛇Abyssus	578
耳机	硕美科G923	79

点评：高效、易用、舒适是为程序员攒机的几个要点。高效和易用两个方面可以关注酷睿i5 4430（盒）和戴尔U2412M两款配件。前者采用原生4核心设计，最大睿频达3.0GHz，加上集成的HD4600显卡处理Visual Studio、Eclipse等软件完全足够。后者采用1920×1200的分辨率，加上E-IPS面板有良好的视角，还搭配有USB接口，更具易用性。此外，采用的Cherry MX-BOARD 2.0青轴键盘其键程和压力比较适中，能降低用户长时间按压所带来的疲劳感。

¥5863

适合设计师的配置



CPU	酷睿i7 3770（盒）	1890
散热器	盒装自带	N/A
主板	华擎Z77 极限玩家 6	799
内存	宇瞻 盔甲武士 DDR3 1600 4GB×2	500
硬盘	希捷新酷鱼2TB	580
显卡	丽台Quadro 2000	3200
显示器	华硕PB278Q	4390
机箱	航嘉御辐王H405	270
电源	酷冷至尊战斧二代400W	200
键鼠	罗技G100s	179
耳机	飞利浦SHL1700RD	89

点评：设计师们的PC配置向来不低，但一颗四核八线程的酷睿i7 3770也足以满足他们的运算需求。配置的亮点在丽台Quadro 2000显卡上，它基于GF106核心，拥有192个流处理器。搭载GDDR5/1GB/128bit显存，对AutoCAD、3DMax等软件进行了绝对的优化，设计效率大幅提升，这是普通GeForce显卡无法比拟的。配合一款WQHD分辨率的显示器，无论是设计效率还是应用体验都会非常不错。这款华硕PB278Q显示器采用了PLS面板，动态对比度高达8000万:1，实测NTSC色域为83%，成像效果非常不错，是设计师们的理想搭档。

¥12097

邮箱：salon.mc@cniti.cn
群组：http://group.mcplive.cn

背光游戏键盘扎堆，你怎么看？

@微型计算机： 游戏键盘采用按键背光早已见怪不怪，不过，近期几乎所有外设厂商都开始在背光系统上打主意，双色背光、混合背光甚至7色背光游戏键盘的出现，预示着新一轮的视觉竞赛已经开始。作为游戏玩家，各位会优先考虑这样的产品吗？

@Alexsx： 键盘背光最理想的状态是能看见字母但照不亮手指。见过不少背光在关灯后成了鬼火般耀眼，这还怎么看显示屏？

@kknd1928： 红光是必须有的，其他颜色的背光仅仅是炫吧。要是价格合理的话，还是会考虑的。

@笨牛小心： 纯粹是觉得不开灯打键盘比较方便。虽然开灯的时候根本不看，但关灯后还真是看不清，难过……

@游侠英雄： 个人不会优先考虑，主要还是考虑键盘手感和工业设计。

@Gary_biubiubiu： 眼睛都晃瞎了……



微博精选

@微型计算机： 【新一代3bit MLC SSD喜忧掺半】得益于新主控、新颗粒的采用，近期发布的三星 840 EVO 3bit MLC SSD在性能上表现不错，其最高写入速度突破400MB/s，综合性能接近OCZ VECTOR 4这样的高端MLC产品。但其质保政策没有进步，即便是售价4000元以上的1TB产品，仍只能享受三年免费质保。

@satan-撒旦： MLC本来就指的多层单元，现在被大众狭义理解为特指双层单元了。从技术概念上说TLC = 3bit MLC一点问题也没有。话说1TB的SSD，就算只有500次可靠写入，写入放大是5，不考虑缓存和主控算法优化，也最少也能完全写入100TB，算下来三年坚持每天都要写入90GB+，有几个人能用到这种程度？

@沙包残念： TLC只要能把寿命提起来，绝对是SSD普及的一大步，写入速度啥的都是次要了。

@小事的爹地： 金桔不是橘子，旺仔小馒头也不是馒头，3bit MLC同样也不是MLC。每次“高端”和“OCZ”连在一起我都觉得节操掉了一地。

幽默笑话

1. 问：“地铁、公交中如何判断哪个位置的人会早下车？”

答：“把手机装回兜里的人。”

---

2. 孙悟空从耳朵里掏出金箍棒在地上画了一个避魔圈，他又怕唐僧乱走，于是就对唐僧说：“师父，我化缘期间，无论发生什么事你都不要出这个圈子，出了这个范围，就没Wi-Fi了。”至此之后，唐僧再也没移动过半步。